Amatérské RADIO

NOSITEL VYZNAMENÁNÍ ZA BRANNOU VÝCHOVU I. a II. STUPNĚ



ČASOPIS PRO ELEKTRONIKU A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ
ROČNÍK XXXVIII(LXVII) 1989 ● ČÍSLO 4

V TOMTO SEŠITĚ

AMATÉRSKÉ RADIO ŘADA A

Vydává ÚV Svazarmu, Opletalova 29, 116 31 Praha 1, tel. 22 25 49, ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51–7. Šéfredaktor ing. Jan Klabal, OK1UKA, zástupce Luboš Kalousek, OK1FAC. Redakční rada: Předseda ing. J. T. Hyan, členové: RNDr. V. Brunnhofer, CSc., OK1HAQ, V. Brzák, OK1DDK, K. Donát, OK1DY, ing. O. Filippi, A. Glanc, OK1GW, ing. F. Hanáček, P. Horák, Z. Hradiský, J. Hudec, OK1RE, ing. J. Jaroš, ing. I. Kolmer, ing. F. Králík, RNDr. L. Kryška, CSc., J. Kroupa, V. Němec, ing. O. Petráček, OK1NB, ing. Z. Prošek, ing. F. Smolík, OK1ASF, ing. E. Smutný, plk. ing. F. Šimek, OK1FSI, ing. M. Šredl, OK1NL, doc. ing. J. Vackář, CSc., laureát st. ceny KG, J. Vorlíček. Redakce Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51–7, ing. Klabal l. 354, Kalousek, OK1FAC, ing. Engel, ing. Kellner, l. 353, ing. Myslík, OK1AMY, Havliš, OK1PFM, l. 348, sekretariát l. 355. Ročně vyjde 12 čísel. Cena výtisku 5 Kčs, pololetní předplatné 30 Kčs. Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta, doručovatel a předplatitelská střediska. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS – ústřední expedice a dovoz tisku Praha, administrace vývozu tisku, Kovpakova 26, 160 00 Praha 6. Návštěvní dny: středa 7.00 – 15.00 hodin, pátek 7.00 – 13.00 hodin. V jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NAŠE VOJSKO, administrace, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1. Tiskne NAŠE VOJSKO, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Ruzyně, Vlastina 889/23. Inzerci přijímá Vydavatelství NAŠE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51–7, l. 294. Za původnost a správnost příspěvku ručí autor. Redakce rukopis vrátí, bude-li vyžádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Návštěvy v redakci a telefonické dotazy po 14. hodině.
Č. indexu 46 043.

Rukopisy čísla odevzdány tiskárně 3. 2. 1989
Číslo má vyjít podle plánu 28. 3. 1989

NÁŠ INTERVIEW



S Milanem Marčekem, OK3TES, z Košic o problémech radioamatérů vysílačů, jak je vidí on, jako řadový operátor a instruktor branců ve Svazarmu

Milane, nejprve pár slov o publicitě k radioamatérské činnosti v Amatérském radiu.

Na stránkach Vášho časopisu sa už mnoho popísalo o činnosti Zväzarmu v obore elektrotechnika a amatérske vysielanie. Písali rôzni, o problémoch v tejto oblasti, z rôznych kútov našej vlasti. Písali pochvalne, bilancovali uplynulé obdobia, ba poniektorí sa odvážili aj sem-tam uviesť, či poukázať na jeden z mnohých nedostatkov, dúfajúc a s nádejou, že sa niečo zmení k lepšiemu, ak nie hneď, tak aspoň časom. Roky letia a my na stránkach RZ a AR sústavne čítame viac slová chvály, ako slová o činoch, odstráneniu nedostatkov, či slová kritiky. Nádej, že sa aj u nás niečo zlepší, sa vzdiaľuje, ba dokonca o niektorých konkrétnostiach (keďže sa nikto nepýta) sa ani na stránkach časopisov nezmienite.

V našich možnostech je „jenom psát". Nedostatky v zajišťování radioamatérské činnosti kritizujeme podle mého mínění dosti často. Víme však (a máme to podloženo čtenářskými průzkumy), že naprostá většina čtenářů úvodníky nebo články se společensko-politickou tématikou, byť by se týkaly radioamatérů, automaticky nečte. To nás trochu mrzí, ale faktem zůstává, že naše kritika bezútěšnou situaci v zajištění radioamatérské vysílací a přijímací techniky nezachrání. Myslíš si, že je možné nalézt nějaké řešení při odstraňování těchto nedostatků?

Bolo by na čase zhrnúť tých pár hlavných nedostatkov a žiadať od zodpovedných a riadiacich pracovníkov, funkcionárov vo výrobných podnikoch, vrátane ministerstiev, aby sa už konečne vyjadrili konkrétne, uviedli na pravú mieru a uverejnili po predchádzajúcich rozhodnutiach, ako a čo ďalej v oblasti rádioamatérstva a elektroniky ako sa mienime pohybovať, čo nás v budúcnosti čaká a čo neminie. To všetko s uvedením mien a funkcií tých, ktorí o danosti veci rozhodli, v čí a aký prospech. Dúfam, že svoje rozhodnutie budú vydávať na základe napr. ankétneho vyjadrenia názorov takmer všetkých registrovaných (vysielajúcich aj nevysielajúcich) amatérov, poslucháčov, technikov, ako aj osôb, pohybujúcich sa v oblasti amatérskeho vysielania a elektroniky.

Nechcem dávať rozumy, ale zdá sa mi, že za posledných päťdesiat rokov sa pre amatérov, až na niektoré maličkosti, nič nezmenilo. Je síce pravda, že niektoré rádiokluby boli vybavené lepším vysielacím zariadením a niektoré si museli kvalitné vysielacie zariadenia zakúpiť, pokiaľ také možnosti mali. Je fakt, že aj u nás sa niečo vyrobilo pre kluby (Otava, Jizera, Boubín, Petr). Súkromníci, teda amatéri, pracujúci pod vlastnou volacou značkou, vyrábali a pracovali na čom sa len dalo a to s rôznymi výsledkami a tým aj spojenou chuťou do ďalšej činnosti. Kto mal schopnosti a nemalé možnosti, staval zariadenia a dokonca vyrábal aj súčiastky. Tá časť amatérov, ktorá nemala také rozsiahle možnosti a mala menšie schopnosti, po získaní povoľovacej listiny len s nádejou dúfala, že snáď niekedy aj oni doma budú môcť pracovať pod svojou značkou, ak sa časom niečo priučia, získajúc technické znalosti od kolegov z klubu, alebo ich pričinením si postavia zariadenie. Tí majetnejší si RIG jednoducho kúpili a „basta". Buď to boli doma postavené zariadenia, ktoré kúpili od kolegu, či známeho jeho kolegu. Viac majetnejší si kúpili zariadenia továrenské. Cesty, akými ich zakúpili, sú nevyspytateľné.

A jak to podle Tvého názoru vypadá dnes?

Všetko to isté, až nato, že sa zmenila, zminiaturizovala súčiastková základňa. Tiež musí amatér zháňať a naháňať súčiastky a to nie len tie špecializované do vysielacích zariadení, ale aj bežné, ako aktívne, tak pasívne súčiastky. Nehovoriac o tom, že v dnešnej dobe pri stavbe zariadenia už nestačí Avomet a mostík RLC a že vybavenie meracou technikou je nákladné. Tú nemajú ani rádiokluby (pripomínajúc že ani niektoré staršie meracie prístroje už nevyhovujú svojou presnosťou, alebo veľkosťou) a tobôž nie jednotlivec. Je pravda, že aj dnes vyrábame zariadenia pre amatérov. Labe, Sněžka, RX-Odra, Pionýr, ale za akú cenu!? Labe stojí okolo 75 000 Kčs, Sněžka 38 000 Kčs, RX-Odra 6900 Kčs, Pionýr 1460 Kčs, hovorím o finálnych výrobkoch. Nech sa nikto neurazí, ale kúpiť za toľké peniaze výrobok s nižšou kvalitou, menším výkonom, väčšími rozmermi a váhou, často zaostalým dizajnom, si nemôže dovoliť ani klub ani jednotlivec a ešte pri hojnej poruchovosti uvedených zariadení. Nehovoriac o tom, že by dotyčný bol vytrhnutý z rodinného albumu za zakúpenie tak drahého zariadenia, pri ktorom v prevažnej miere trávi voľné chvíle iba jeden člen rodiny. Pre porovnanie: vo vyspelých štátoch kvalitnejšie zariadenia s rôznymi vymoženosťami stoja v pomere voči priemernému mesačnému zárobku od 20 % do 200 %. Čiže prevádzačové zariadenia FM stoja od 350 DM do 600 DM, VKV, KV zariadenia od 1800 DM do 5000 DM a príslušenstvá, ako mikrofóny, telegrafné kľúče, antény, rotátory, merače ČSV atď. za rapidne nižšie ceny. Zdôrazňujem, že sa to nemôže porovnávať voči nášmu zárobku, ale voči ich zárobku v pomere zárobok — cena zariadenia. Čiže za jedno, alebo dvojmesačný plat si občan vo vyspelých štátoch bežne zakúpi zariadenie kvalitnej triedy a svetovej špičky, často vrátane aj s príslušenstvom v ktoromkoľvek meste, či vidieku. Hovorím o tom preto, že ak máte možnosť doviesť si zariadenie z niektorej spomínanej krajiny, vždy vás to vyjde lacnejšie, aj po zaplatení cla, ako keby ste si ho mali kúpiť doma. Nechápem prečo, keď nedovážame zariadenia,

aspoň nevyrábame lacno? Tiež mi nie je jasné, prečo podnik Zväzarmu Elektronika má vyrábať amatérske zariadenia tak draho, v tak malom sortimente, bez príslušenstva a s tak primitívnym dizajnom niektorých výrobkov.

Na to Ti mohu odpovědět jen tím, že předpisy o hospodářské činnosti, odvodech, ale i dodavatelsko odběratelské vztahy jsou takové, že neumožňují zlevnit výrobu.

Tak prečo sa nezadá po dohode s k. p. TESLA, aby výrobu prevzal a vyrábal lacnejšie, krajšie, vrátane príslušenstiev a nie na kolene vyrobené zariadenia. Určite by tento problém TESLA vyriešila a sklbila lepšie, ako podnik Zväzarmu — Elektronika.

A ty si myslíš, že by k. p. TESLA takovouto, v podstatě malosériovou výrobu — jde o několik set až tisíc kusů, vzala za své? Vždyť jen vývoj takového zařízení by stál milióny korun a příprava výroby ještě větší částky. Zde by byl takový výrobek ještě mnohonásobně dražší.

V tom prípade si myslím, že u nás by malo byť k dostaniu špičkové zariadenie známych firiem z Japonska, Indie, USA, ZSSR, NDR atď.

V tom s Tebou souhlasím, ale problém bude spíše v devizovém krytí než v čemkoli jiném. A co vlastní výroba zařízení, jak se na ni díváš?

Mám dojem, že na dnešnú dobu je to už prežitok, aby amatér, ktorého viac zaujíma prevádzková časť vysielania a prípadne výhradne by tej sa venoval, by musel dôkladne ovládať elektroniku a poznal obvody vysielacích, prijímacích častí zariadení, ba dokonca ich výpočty, čoho sme často svedkami na skúškach o získaní vyššej triedy, alebo povolania na prevádzkovanie vysielacieho zariadenia. Myslím si, že pre prevádzkára, amatéra, stačí znalosť poučeného s obsluhou na elektrických zariadeniach so znalosťou základov rádiotechniky.

Dajme si ruku na srdce a uvažujme, ako by to vyzeralo, keby každý, kto by chcel mať auto, musel zložiť skúšky ako automechanik, autoelektrikár, klampiar, vulkanizér atď. a vedel vyvažovať pneumatiky, nastavovať zbiehavosť kolies, ladiť motor, skrátka, byť odborníkom na všetko, spojené s montážou, údržbou, obsluhou, výrobou a riadením prevádzky motorového vozidla. Alebo aby si majiteľ rozhlasového, či televízneho prijímača vedel nielen opraviť vadný prijímač, ale ho aj sám navrhnúť, vyrábať a zhotoviť. Absurdné, čo? Tiež si myslím. Ale to všetko amatér vysielajúci by mal vedieť (to sa po ňom vyžaduje). A ak už máme tú ruku na srdci, koľkí z nás vedia, alebo postavili zariadenie bez cudzej pomoci a s akými výsledkami. A ako a čím pomeral parametre, ktoré sú v povoľovacích predpisoch a koľkí z nás považujeme povoľovacie podmienky a predpisy za tabu? Čiže za niečo posvätne, čo sa nesmie porušiť. Prečo poniektorí vysielajú iba vo večerných hodinách, alebo skoro ráno, keď nevysiela televízia a koľkí nevysielajú vôbec, aj keď roky sú držiteľmi povoľovacej listiny? Asi majú kvalitné špičkové zariadenia, čo? Ešte vždy u nás sú vo veľkej miere zastúpené inkuranty vyradené z armády, ich nevýhody asi ani nemusím uvádzať. Do akej miery sme schopní pomôcť mládeži a čím? Na čo ich to vlastne chceme nalákať, keď sú to prevažne nemajetní ľudia a z inkurantov sa môžu iba vysmiať, pretože spotreba, rozmery, druh prevádzky a kvalita už nezodpovedajú dnešným požiadavkám. Čo robíme pre to, aby sme pomohli nám, sebe, svojim záujmom, ako aj verejnej prospešnosti, dokonalosti, bezúhonnosti, a k tomu tak často ospevovanému duchu amatérov a vzťahom medzi nimi. Kto „má", je frajer, alebo zaslúžilý majster športu, je rád a hrdý na to, že má na to. Tí ostatní sa môžu veselo i zúrivo pokúšať aj naďalej vyrábať, montovať, stavať, búrať a demontovať. Ako som už spomenul, schopnostiam a možnostiam sa medze nekladú a ako to vyzerá, ani nebudú. Prečo by museli mať všetci rovnaké podmienky za bežnej prevádzky, keď už ani v súťažiach ich mať nemôžu? V opačnom prípade by bolo možno viac ZMŠ, viac účastníkov na pásmach, s ktorými by práca bola čoraz lepšia, na získanie diplomov a menej tých, ktorí síce povoľovacie listiny majú, ale ako je rok dlhý, nikdy ich nepočuť. Väčšia konkurencia, väčšia zdatnosť, lepšie výsledky, radosť z práce a opätovného stretnutia na pásme so stále väčším počtom známych kolegov.

Když Tě tak poslouchám, není těch problémů a nevyřešených otázek málo, ale vidíš i nějaká východiska?

Myslím, že zainteresovaní pracovníci a funkcionári na rôznych postoch Zväzarmu a ich podnikov by mali svoju činnosť tiež zamerať aj na menej príjemnú prácu, napr. dohodnúť, dovážať, vyrábať a zaradiť do výroby niektoré konštrukčne vydarené zariadenie pre amatérov a ich spomínané príslušenstvá všetkého druhu. Dojednať a zariadiť ich predaj a tiež aj predaj materiálov rôzneho druhu, jak z domácich, tak zahraničných zdrojov, ale nie len v hlavnom meste ČSSR, ale aj v ostatných, aspoň okresných mestách. Ak už vstupujeme do prestavby, mala by sa týkať aj amatérov, ktorí už neraz dokázali, že majú vytrvalú schopnosť pracovať za každých podmienok, aj keď niekedy vedia, že ich námaha vynaložená na určitý cieľ je v pochybnostiach, či neistote. Napriek tomu sa opäť vrhajú kamsi do neznáma, ak jeď postup k cieľu je pomalý a sústavne musia prekonávať tŕnistú cestu plnú stresov, ale v zápätí aj nádejí. Pretože nádej odchádza vždy posledná. Amatérom konštrukčného charakteru želám, aby mali sústavne na čom a z čoho pracovať, a aby sa ich konštrukcie dočkali úspešného používania, prípadne aj výroby u niektorých z výrobcov, napr. k. p. TESLA a pod. Tých, čo búdu vyberať, kontrolovať, posudzovať či kritizovať, prosím, aby posudzovali objektívne a vychádzali zo skúseností ako svojich vlastných, tak skúseností iných kolegov, prípadne konzultovali a doplňovali podľa uváženia a názoru väčšiny. Pretože ináč prestavba pre amatérov nemá žiadny podstatný význam.

Zde je možno s Tebou polemizovat o tom, že k. p. TESLA nemůže vyrábět podle výrobků amatérů (o tom jsme již ostatně několikrát psali), protože sériová výroba je něco zcela odlišného od amatérské výroby, ale budiž. Myslíš si tedy, že většina radioamatérů nemá firemní zařízení?

Skúsme si urobiť takú preventívnu štatistiku a vyžiadajme si pri QSO na pásme od každého informáciu o jeho zariadení. Skúsme tu činnosť (štatistiku) prevádzať jeden rok a zistíme, že väčšina amatérov, hlavne v socialistických štátoch, okrem MĽR a NDR má zariadenie HOME MADE. V nesocialistických štátoch majú až na pár jednotlivcov zariadenia finálne známych firiem. Chápem amatérov, ktorí v minulosti inú možnosť nemali a všetko si museli vyrábať a stavať sami. Nemôžeme ostať stáť na predpisoch a názoroch spred 20 až 30 rokov. Za také obdobie sa v elektronike veľa zmenilo. Pochopili to mnohí, a rýchlo, najmä vo vyspelých štátoch, pochopme to už aj my. V dnešnej dobe stavať doma RIG by mala byť už iba záľuba určitých jednotlivcov, ktorí túto činnosť budú aj tak prevádzať. Nebolo by od veci uvádzať v amatérskych časopisoch AR a RZ čas od času aj výrobky týkajúce sa amatérskej činnosti, s prípadným uvedením noviniek, typovým označením, parametre a adresy, kde sa čo vyrába, v akých cenových reláciach približne (lebo sú pohyblivé), s uvedením, kde sa čo dá objednať (u nás, aj v zahraničí). Prípadne vydávať prehľadný katalóg. Za zmienku by stálo tiež pre začínajúcich operátorov, majúcich povolenie k vysielaniu, vyrábať stavebnice amatérskych vysielacích a prijímacích zariadení, vrátane príslušenstiev a mechanických častí. Aj takou formou by sa mohlo prispieť a nie len začínajúcim amatérom. Dočkáme sa toho niekedy? Je tu určitá možnosť. Prestavba. Ako, a kedy, ponechám kompetentnejším, ktorí by sa nemali uspokojovať iba jednoznačne zameranou činnosťou a registráciou členov, hojným zastúpením zväzarmovcov v prvomájovom sprievode, na seminároch, zrazoch, aktívoch a konferenciach. Nechcem týmto podnietiť amatérov proti sebe, aj keď verím, že názory budú rôzne, každý podľa vlastného uváženia, skúseností a postu, na akom pôsobí, ale chcem utužiť amatérskeho ducha, že aj my, menej majetní, sa dočkáme spoľahlivého zariadenia, na ktorom bude potešenie pracovať a že sa budeme môcť s potešením zúčastňovať vnútroštátnych aj medzinárodných závodov.

Tvé postřehy a názory jsou v mnohém svérázné, ale to už je záležitost osobního pohledu na věc. Chtěl bys říci ještě něco závěrem?

Na vrub funkcionárom na rôznych postoch a administratívy uvádzam, že oni sú tam, kde sú, pre nás a nie my pre nich a že amatérska činnosť ako taková, aj keď organizovaná ve Zväzarme, je činnosť zo záľuby (tedy dobrovolná) a záleží v menšej miere od každého z nás a vo väčšej miere od nášho okolia, do akej miery sa môžeme alebo chceme na amatérskej činnosti podieľať.

Náš klasik uviedol, citujem: „Voľ nebyť, ako byť otrokom!" Čiže, len tomu to nedá, koho to trápi. Uvádzam to pre prípadných záujemcov, ktorí by chceli vyvrátiť moje pripomienky. V tom prípade ich prosím, aby sa chceli ešte raz zamyslieť, lebo mojou snahou je pomôcť amatérskej činnosti u nás. Viem, že kritizovať je najľahšie. Ale prekonať strach a odvážiť sa povedať či napísať pár riadkov na bolestivú tému, tiež nie je najľahšie.

Děkuji za rozhovor.

Ing. Jan Klabal, OK1UKA
šéfredaktor AR





Mistr světa v ROB (pásmo 3,5 MHz) Petr Kopor hovoří o tratích na MS ve Švýcarsku



I. Vrančík, OK3KSQ, a L. Végh, OK3KTD, přemýšlejí o tom, co vše se skrývá za trofejemi P. Kopora

Beseda s mistrem světa

Na podzim 1988 se v areálu zámku Konopiště konala poslední loňská akce čs. reprezentace v ROB. Sešlo se tam 30 dětí ve věku do 15 let (z toho 12 děvčat), vybraných na základě výsledků ve vnitrostátních soutěžích ROB, aby prokázaly svoje fyzické, psychické i radiotechnické schopnosti. Ti nejlepší z nich jsou zařazeni pro rok 1989 do širšího kádru našeho reprezentačního družstva jako juniorské zálohy.

Mezi naše mladé ‚liškaře' přijel na jedno odpoledne pobesedovat mistr světa v ROB Petr Kopor z brněnského radioklubu OK2KOJ. Vzpomínal na své sportovní začátky v lehké atletice, v orientačním běhu i v ROB. Jeho sportovní i životní osudy jsou pro jeho mladé následovníky velmi poučné. Dnes sedmadvacetiletý Petr Kopor pracuje jako projektant v Továrnách mlýnských strojů, dálkově studuje stavební fakultu VUT v Brně a ročně naběhá 3500 km v tréninku. Používá zaměřovací přijímače z dílny P. Jedličky, OK2PGZ, a J. Marečka, OK2BWN, z nichž jeden měli naši čtenáři možnost podrobně prostudovat v AR A12/1988.

—dva—

Seminář amatérské radiotechniky ve Vsetíně

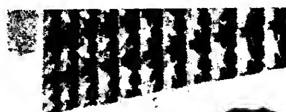
Radioklub ZO Svazarmu MEZ Vsetín OK2KJT byl po dvou letech opět pořadatelem krajského semináře radioamatérů Severomoravského kraje, který se konal 29. 10. 1988 v budově závodního klubu k. p. MEZ Vsetín.



Jaroslav Klátil, OK2JI, ze Šumperka, přednášel na téma „Koncový stupeň pro transvertor pro pásmo 1296 MHz"

Pořadatelé měli již tradičně připraveny včas sborníky zaměřené na amatérské vysílání a na výpočetní techniku. K dispozici byly také čtyřbarevné mapy prefixů světa a tříbarevné mapy Evropy vhodné pro začínající amatéry a kroužky mládeže. Další sborníky z oboru výpočetní techniky nabízel přímo na semináři Spektrum klub ZO Svazarmu Karolinka a své služby poskytla také TESLA ELTOS, prodejna druhé jakosti z Rožnova pod Radhoštěm. Pořadatelé připravili pro účastníky setkání řadu hodnotných přednášek. TCVR Klínovec pro 144 MHz (lektor OK1FM — ing. M. Gütter, Plzeň); Transvertory pro 1296 MHz (OK2VMU — Jiří Macík, Vsetín); PA pro transvertor 1296 MHz (OK2JI — J. Klátil, Šumperk); Vstupní jednotka a směšovač s UZ07 — (OK3TRN — ing. M. Rafaj, N. Dubnica); Koncový stupeň pro KV (OK2BUX — Standa Jirout, Vsetín); Kmitočtová ústředna pro TCVR VKV (RO OK2KJT — R. Kučera, Vsetín).

O tom, že tato akce překročila rámec Severomoravského kraje, svědčí účast radioamatérů z Jihomoravského kraje, z Čech i ze Slovenska. Velká účast byla překvapením pro pořadatele, kteří připravě věnovali značnou pozornost, i pro samotné účastníky, kteří tohoto setkání využili k navázání osobních kontaktů. Účast svědčí o tom, že akce pořádané radioklubem OK2KJT mají mezi radioamatéry dobrý zvuk. V období dvou let mezi oběma semináři byly stejnými přadateli uskutečněny další tři semináře zaměřené na výpočetní techniku s účastí až 900 zájemců. Je to jistě dobrý příklad k činnosti a propagaci pro další radiokluby.



Stáňa Palková, OK1VSP, informovala o práci, potížích a potřebách naší QSL — služby

—MA—



AMATÉRSKÉ RADIO MLÁDEŽI

Vzpomínka na léto

Stejně jako už dříve, i o prázdninách 1988 jsem přijel do letního pionýrského tábora městského radioklubu Praha ve Žloukovicích u Berouna s představou, že si zase hezky „zaamatéřím" a postavím si nějaké užitečné přístroje.

Ubytovali jsme se a já jsem šel prozkoumat, co se tu změnilo. Tábor tvoří šestnáct chatek a velká jídelna. Je celý obklopen lesem a nedaleko teče Berounka.

Jelikož mám operátorské zkoušky, těšil jsem se na radioamatérský závod Vítězství VKV, který probíhal ke konci trvání tábora. Protože ale nebyl k dispozici žádný vysílač, očekával jsem návštěvu z Radioklubu TESLA Hloubětín, která vysílač slíbila přivézt. Spolu s Václavem Marešem, OK1FVM, a Jirkou Marešem, který zajišťoval technickou pomoc, jsme vyjeli na kopeček, ze kterého bylo vidět do kraje a odtud jsme zahájili závod. Na noc jsme ho přerušili. Ale zato druhý den to nebylo jednoduché. Hned po ránu jsme na náš kopeček opět vyjeli. Vrchol je pár metrů za dřevěnou ohradou. Vztyčili jsme opět anténu a chtěli začít vysílat. V tom, kde se vzala, tu se vzala, prostě vedle nás stála kráva a zlostně supěla. Ne a ne odejít. Za chvilku se tu objevily další a začaly být dotěrné. Pustili jsme z reproduktoru naplno telegrafii a čekali, co se stane. Krávy přežvykovaly a koukaly na nás svýma ohromnýma očima. Pak se začaly nebezpečně blížit. Zahájili jsme tedy ústup. Jen ukotvený stožár jsme nechali na místě a ostatní odnesli za ohradu. Po chvíli to krávy přestalo bavit a odešly. Nastěhovali jsme vše zpět a opět usedli k vysílači. Avšak jedna kráva se rychle vrátila vyhnat vetřelce. Znovu jsme spěšně ustoupili za ohradu. Antény jsme se pak museli zmocnit lstí a závod dokončit za ohradou o pár metrů níž. Příhodu nám stále připomínala silně páchnoucí židle, na které stál vysílač. Přestože jsme tím ztratili dvě hodiny cenného času, udělali jsme 93 spojení, a to je přece dobrý výsledek.

Jiří Smítka, 14 let, OK1-31432

OK Závod míru 1988

Letošního československého Závodu míru, který je započítáván do přeboru ČSR a SSR v práci na krátkých vlnách, se opět zúčastnil menší počet soutěžících, než v letech minulých. OK Závodu míru 1988 se zúčastnilo celkem 89 stanic. Z tohoto počtu dvě stanice poslaly deník ze závodu pro kontrolu. Stanice OL7BQD nebyla hodnocena, protože navázala pouze dvě spojení, stanice OK3CQR nebyla hodnocena, protože navázala pouze jedno spojení. Operátoři devíti stanic bohužel nezaslali deník ze závodu vůbec.

V kategorii kolektivních stanic soutěžilo 25 stanic, v kategorii jednotlivců — obě pásma se závodu zúčastnilo 28 stanic. V kategorii jednotlivců v pásmu 160 m soutěžilo pouze 17 stanic a v kategorii posluchačů bylo hodnoceno 12 posluchačů. OK Závodu míru 1988 se zúčastnila pouze jedna YL — Jana Lohynská, OL5BPH, z Trutnova.

Měli bychom se všichni zamyslet nad malým počtem účastníků OK Závodu míru. Nevím, zda je na vině tak malé účasti nechuť k závodům nebo odpor k vypisování soutěžních deníků ze závodu, či nedostatek informací o podmínkách závodu.

V současné době se upravují podmínky jednotlivých domácích závodů na období další pětiletky, tj. na léta 1990 až 1995. Napište své připomínky k jednotlivým závodům a zašlete je ihned komisi krátkých vln rady radioamatérství ÚV Svazarmu, aby mohly být zavčas projednány. Vždyť závody jsou jakýmsi kořením naší činnosti, a proto si společně vypracujme podmínky takové, které by vyhovovaly co možná největšímu počtu radioamatérů. Vynasnažme se, abychom svojí účastí v závodech přispěli k úspěšnému průběhu závodů a ke spokojenosti účastníků jednotlivých závodů.

Jak se zasílají QSL — zprávy o poslechu?

Poslechovou zprávu odesíláme odposlechnuté stanici prostřednictvím QSL lístku. Na tomto lístku posluchač sděluje stanici všechny důležité údaje: volací znak odposlechnuté stanice, datum, čas v UTC, pásmo, druh provozu, report, značku protistanice, popis přijímacího zařízení, druh použité antény a další údaje z našeho pozorování.

Na QSL lístku má být výrazně umístěna značka posluchače, jeho jméno, adresa a podpis. Nezapomeňte uvést svoji plnou adresu. Budete mile překvapeni, když vám některé stanice pošlou svůj QSL lístek poštou. Na obrázku vidíte vzor údajů, které mají být natištěny na QSL lístku posluchače.

Dostane-li radioamatér vysílač vaši zprávu o poslechu jeho stanice, zkontroluje si správnost údajů z QSL lístku ve svém staničním deníku a zašle vám na oplátku svůj QSL lístek, na němž vyznačí údaje o svém vysílání. Nezapomeňte však, že poslechová zpráva má pro určenou stanici význam jen tehdy, je-li naprosto objektivní, úplná a zaslaná včas.

Značná část radioamatérů nemá natištěny vlastní QSL lístky. Používá QSL lístky, které byly vytištěny společně pro větší skupinu radioamatérů a svoji značku nebo posluchačské číslo na QSL lístek dotiskuje dodatečně razítkem. I toto je dovoleno. Občas se však stane, že někdo zapomene vyplněný QSL lístek opatřit razítkem své volací značky nebo posluchačským číslem a odešle jej. Stane-li se tak radioamatéru vysílači OK, OL nebo operátorovi kolektivní stanice, protistanice snadno podle údajů na QSL lístku zjistí, kdy bylo spojení navázáno a komu QSL lístek patří. Takový QSL lístek je však pro ni zcela bezcenný. Dostane-li však poslechovou zprávu bez pracovního čísla posluchače, nemůže zjistit, který posluchač jí poslechovou zprávu posílá, a na odpověď v podobě QSL lístku v takovém případě budete čekat marně. Na několik takových případů jsem byl v poslední době upozorněn pracovnicemi naší QSL služby. Věnujte tedy odesílání vašich QSL lístků patřičnou pozornost a QSL lístky vyplňujte pečlivě.

Na svém QSL lístku můžete stanici také upozornit na zajímavé podmínky na pásmu, na vzácné stanice, které byly ve stejnou dobu slyšet, porovnat reporty s reporty ostatních stanic ze stejné oblasti a podobně. Zvýšíte tím svoji naději, že vám stanice vaši poslechovou zprávu potvrdí vlastním QSL lístkem. Neočekávejte však, že vám všechny stanice vaše poslechové zprávy potvrdí. Bohužel je mnoho stanic, které QSL lístkem nepotvrdí ani navázaná spojení a na posluchačský QSL lístek odpoví jen asi 40 % stanic.

Josef, OK2-4857

CZECHOSLOVAKIA

OK 2-31781

To radio: OK1PFM

Ur LIC sigs rcv on 10. FEB. 1986 at 08,35 GMT on 3,5 MHz

RST 589 WKD OK1AQW Rx Ant Vee

Remarks:

73! Jada

Pse QSL via C. R. C.
P. B. 69 113 27 Praha 1
or direct

Jaroslav Pištěk
CEJLE 119
588 61 Kostelec
Near Jihlava

Vzor posluchačského QSL lístku. Všimněte si nejdůležitějších údajů, které je třeba uvádět

PRO NEJMLADŠÍ ČTENÁŘE

R15

Jubilejní INTEGRA 1988

80 čtenářů rubriky R15 odeslalo svoje odpovědi na otázky prvního kola soutěže ve stanoveném termínu na adresu k. p. TESLA Rožnov. Z nich byli vybráni 32 nejlepší — 28 v kategorii starších a 4 v kategorii mladších.

Ve dnech 24. až 26. listopadu 1988 přijalo opět po roce příjemné rekreační zařízení Elektron v Prostřední Bečvě u Rožnova pod Radh. soutěžící z celé republiky ke konečnému měření sil. Sněhu kolem bylo víc než dost, avšak účastníci soutěže INTEGRA měli pro krásy okolí málo času. Již ve vlaku jsem zastihl jednoho z mladších soutěžících, jak se nechává zkoušet z různých předpokládaných témat teoretického testu...

Otázkami testu také soutěž začala. Jejich znění jsme již uveřejnili, abyste si mohli vyzkoušet svoje šance, kdybyste se rozhodli, že se příštího ročníku zúčastníte i vy a vaši kamarádi.

Kdybyste se účastnili již loňského ročníku soutěže, čekal by vas po šedesáti minutách teoretického testu praktický úkol — osadit desku hlídacího zařízení součástkami. Zařízení bylo zajímavé tím, že po oživení mohlo pracovat v navržené sestavě — nebo bylo možné desku rozdělit na tři části a získat tak vyhodnocovací obvod s paměťovým obvodem, akustickou a světelnou návěšť a napáječ. Praktický úkol INTEGRY přineseme v příštím čísle v rubrice R15 a tak zatím uvedené informace postačí.

Loňský ročník soutěže INTEGRA měl i širokou publicitu — záběry v televizi, reportáž v Mladé frontě a v podnikovém časopisu TESLA Rožnov (Elektron).

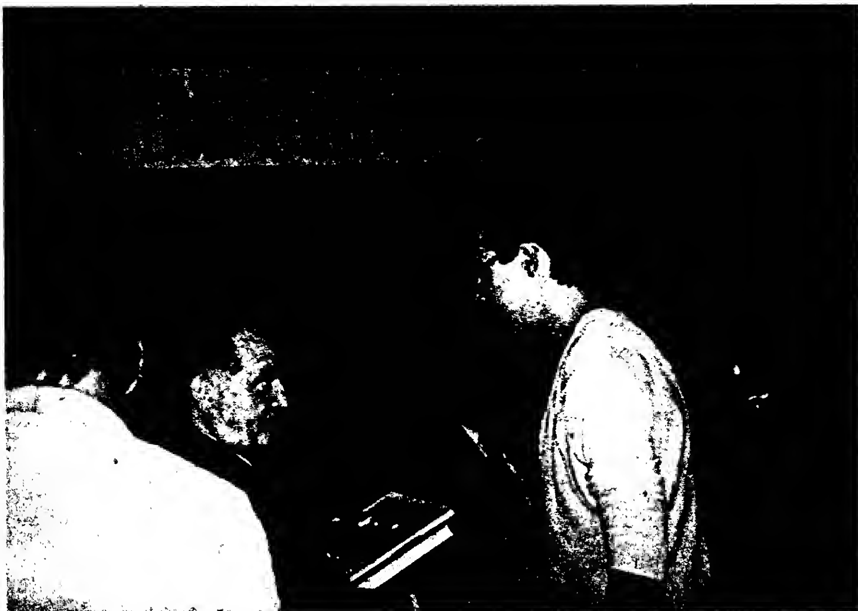
Co jste však asi neviděli: do poslední skulinky zaplněnou prodejnu TESLA Eltos s mimotolerančními součástkami v Rožnově pod Radh., kam si většina soutěžících ve volném čase zajela. A porota soutěže zatím pilně pracovala a sestavila konečné pořadí účastníků soutěže:

kategorie mladších

1. Pavel Hammerschmied, Praha, 95 bodů
2. Lubomír Burian, Vítkov, 67 bodů
3. Jan Plojhar, Č. Budějovice, 58 bodů

kategorie starších

1. Rostislav Burian, Vítkov, 106 bodů
2. Radek Richter, Hlinsko v Č., 102 b.
3. Marek Poledňa, Ořechov, 98 b.
4. Jan Kotas, Plzeň, 96 b.
5. Petr Malivánek, Chrudim, 95 b.
6. Michal Holý, Brno, 94 b.
7. Radoslav Ďurina, Veľká Čausa, 87 b.
8. Michal Vojkůvka, Bystřice n. P., 87 b.
9. Pavel Janoštík, Val. Meziříčí, 87 b.
10. Josef Malina, Horní Bečva, 86 b.



Obr. 2. Vítěz kategorie starších, Rostislav Burian z Vítkova. 1. cenu předává ředitel k. p. TESLA Rožnov, Jaroslav Hora



Vítěz kategorie mladších, Pavel Hammerschmied z Prahy

Protože INTEGRA 1988 byla jubilejním 15. ročníkem této soutěže, přidáme na závěr několik čísel, faktů a informací, jak nám je poskytl autor INTEGRY ing. Ludvík Machalík; ten nyní odchází do důchodu a na závěr slavnostního vyhodnocení předal organizaci soutěže do rukou svých mladších kolegů. My bychom mu rádi za naši rubriku R15 poděkovali za patnáctiletou spolupráci a připojili se k ocenění, které bylo součástí proslovu podnikového ředitele k. p. TESLA Rožnov, Jaroslava Hory, na závěr rozdílení cen: „Mám radost z toho, že tady vidím tak šikovné chlapce. Někteří z vás sem přijeli před lety jako dvanáctiletí a nyní je vám již patnáct, máte techniku ‚v rukou‘, odcházíte na školy a učiliště. Setkáváme se tady také s novými, kteří přijeli poprvé. Mám radost z toho, že jste přišli změřit své síly s ostatními techniky z celé republiky, protože toto je vrcholná soutěž. Každý z vás musí být hrdý na to, že se do ní probojoval. Elektronika je budoucnost rozvoje naší společnosti. Já jsem začal pracovat v elektronice před čtyřiačtyřiceti lety a také jsem měl tu čest být při zakládání této soutěže. Soutěžili jste jako nejlepší z celé republiky. A pamatujte, jenom prací se člověk zušlechťuje. Děkuji vašim rodičům, že vám tuto ušlechtilou zábavu dovolují a podporují vás v ní. Děkuji také za všechny výkony a blahopřeji k nim. Ať se tady všichni, komu je čtrnáct a méně, zase v příštím roce sejdeme."

—zh—

Soutěž INTEGRA

Soutěž INTEGRA je akce, kterou každoročně organizuje k. p. TESLA Rožnov pro mladé elektroniky od 10 do 15 let. Prostřednictvím soutěže podporuje organizátor účelné využití volného času mládeže v oblasti elektroniky a osobní zájmy mládeže se zřetelem na budoucí povolání či zaměstnání tak, že doplňuje mimořádnými formami i výuku mládeže v uvedené oblasti — elektronice. Cílem soutěže je tedy získat mladou generaci pro vědní obory související s aplikacemi elektroniky — pro radiotechniku, audiovizuální techniku, automatizaci, regulační techniku a další obory, na nichž se významnou měrou podílejí elektronické systémy, popř. elektronická zařízení.

O organizování a pořádání uvedené akce bylo rozhodnuto při přípravě oslav 25. výročí založení k. p. TESLA Rožnov (1949). Soutěž byla myšlena jako dar mladým elektronikům a jejím účelem bylo aktivně podpořit zájem mládeže o elektroniku, aby byl pochopen její význam pro národní hospodářství a aby byla získána nová generace pro tento významný průmyslový obor.

Účelem akce však bylo také dát příležitost mladým konstruktérům, aby se podíleli tvůrčím způsobem na řešení a realizaci elektronických obvodů a systémů s moderními elektronickými

součástkami — integrovanými obvody. Dále pak vytvořit podmínky pro zdravou soutěživost jak v teoretických znalostech, tak i v praktickém řešení zadaného úkolu, tj. montáži a pájení součástek včetně integrovaných obvodů na desku s plošnými spoji podle schématu zapojení a obrázku rozložení součástek.

Vzhledem k tomu, že úvodní (nultý) ročník soutěže, uspořádaný v roce 1973 (bez názvu) byl velmi úspěšný a byl příznivě hodnocen jak soutěžícími, tak organizátory, navazovaly na něj další ročníky soutěže již pod názvem INTEGRA — v roce 1988 to byl již 15. ročník.

Pro zajímavost je třeba uvést, že se za 15 let řád soutěže v podstatě nezměnil. Klady soutěže INTEGRA také potvrzuje to, že podle této soutěže byla během doby organizována celá řada dalších soutěží, ať již v rámci Svazarmu nebo jiných organizací. Připomeňme si alespoň základní pravidla a organizační řád soutěže INTEGRA:

1. Soutěž je organizována k. p. TESLA Rožnov ve spolupráci s ČÚR PO SSM Praha, ÚDPM JF Praha a redakcí časopisu Amatérské radio.
2. Účastníci závěrečného kola soutěže se vybírají na základě odpovědí na 30 otázek, publikovaných v AR nejméně 4 měsíce před závěrečným kolem soutěže. Letos budou otázky prvního kola soutěže otištěny v rubrice R15 v AR A6 nebo A7.
Správné odpovědi na otázky se hodnotí určitým počtem bodů a podle počtu získaných bodů se sestaví pořadí soutěžících. Pak se vybere 35 nejlepších, kteří dostanou pozvánku na závěrečné kolo soutěže, které se koná tradičně v rekreačním středisku Elektron v Prostřední Bečvě u Rožnova pod Radh.
3. Závěrečné kolo soutěže je organizováno podle přesného řádu v rámci denního programu: První den (obvykle ve čtvrtek) je příjezd účastníků na nádraží do Rožnova a odtud odjezd autobusem v 16.15 do rekreačního střediska Elektron, v němž jsou všichni soutěžící i jejich doprovod ubytováni. Po večeři jsou všichni účastníci seznámeni s programem druhého dne a poté bývá obvykle beseda na nějaké zajímavé téma.
Druhý den se koná vlastní soutěž, v jejíž teoretické části účastníci vypracují písemné odpovědi na 12 testových otázek, na vypracování odpovědí bývá 30 až 50 minut. Po krátkém oddychu následuje praktická část soutěže, při níž musí účastníci samostatně za dobu asi 3,5 hodiny podle výrobní dokumentace sestavit z dodaných součástek fungující elektronický obvod. Hodnotí se jak funkce, tak i pájení a estetické vypracování.
4. Po obědě mají účastníci volno, obvykle je v programu návštěva Rožnova pod Radh. a zvláště prodejny TESLA Eltos.
5. Výsledky soutěže jsou vyhlašovány po večeři obvykle v 19 hodin; všichni soutěžící obdrží vlastní výrobek, diplom a drobné ceny. Tím soutěž končí — do svých domovů se soutěžící rozjíždějí obvykle třetí den (v sobotu) ráno.

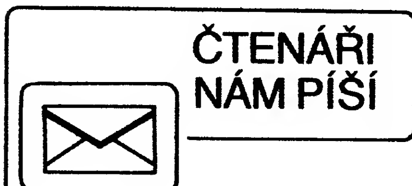
Na závěr si pro úplnost ještě uveďme přehled témat praktických prací, které byly součástí soutěže:

1973 Nf zesilovač s MA0403A
1974 Komparátor s MAA501 (1. ročník, INTEGRA)
1975 Regulovatelný stabilizovaný zdroj s MAA723
1976 Výkonový nf zesilovač s MBA810
1977 Generátor sinusového signálu s MAA503
1978 Výkonový nf zesilovač s MDA2020
1979 Výkonový nf zesilovač s MDA2020
1980 Logická sonda s optickou indikací
1981 Melodický zvonek
1982 Žertovná hrací kostka
1983 Generátor skupin impulsů
1984 Dvoustavový spínač k odporovému čidlu
1985 Komparační voltmetr s MAA741
1986 Tónový generátor
1987 Regulátor nabíjení akumulátorů s MH1ST1
1988 Hlídací (regulační) zařízení s MA1458 (bude uveřejněno v příštím čísle)

Ing. Ludvík Machalík

Oprava

Prosíme, opravte si v rubrice R15 v č. 2 v tabulce na str. 46 v pravo druhý řádek ve sloupci *Vstupní informace:* místo úrovní 1 1 má být 1 0, ve sloupci *Výsledný stav:* místo 0 1 má být 1 0. Celý druhý řádek je tedy správně 0 1 1 0 1 0. Dále na str. 47 v prvním odstavci vlevo nahoře, 10 řádek shora, má být místo úrovně log. 0 správně úrovně log. 1. A konečně – ve stejném sloupci, řádek 22, si pro lepší srozumitelnost upravte větu takto: Klopný obvod se tedy „vynuluje", což znamená, že na výstupu (tj. vlastně na vývodu $\overline{Q}$) bude log. 1.



ČTENÁŘI NÁM PÍŠÍ

Chtěl bych si dopisovat s chlapcem se zájmem o elektroniku. Ale aby byl začátečník jako já (12 let). Odepíši všem.

Moje adresa:

Daniel Blažek
Gottwaldova 1194
362 22 Nejdek

Děkuji!

V článku **„Zapojení časovače 555 pro signál se střídou 1 : 1"** v AR A 2/89 má být správně vzorec pro parametr

$$K = 2^{\frac{Rb}{Ra+Rb}}$$

●●●

K článku **„Stereofonní adaptér pro příjem telegrafie"** v AR-A3/1989: Upozorňujeme čtenáře, kteří mají širší zájem o tuto konstrukci i o tuto problematiku, že mohou získat další informace k využití tohoto principu buď v časopise *QST* č. 2/1986 nebo v příručce *The 1981 Radio Amateur's Handbook*, s. 50 až 52. Ve zmíněné literatuře je popsáno využití tohoto zařízení i pro příjem fonických signálů.

Redakce

Čtenář Petr Ulrich z Hradce Králové nás upozornil na chybu v článku **Logická sonda CMOS-TTL** z AR 9/87: Na desce s plošnými spoji V60 je třeba přerušit spoj *6–7* IO1. Vstup hradla H4 – vývody IO5, IO6 a tím i výstup H3 (vývod *3*) – – jsou trvale uzemněny a hradlo nepřeklápí. Uvedená závada má za následek trvalý svit D5 (úroveň L – zelená). Dále je na obr. 3 (rozložení součástek) zaměněno označení neurčité úrovně a úrovně H na výstupech ke svítivým diodám.

Děkujeme za upozornění a omlouváme se i za autora článku. *Redakce*

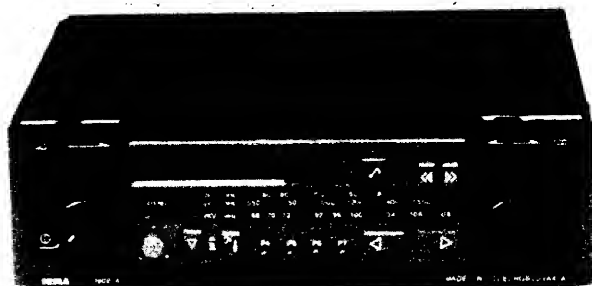
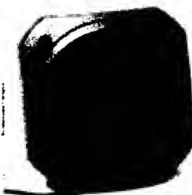
Autor článku **„Domovní systém ZZH 8035"** Ing. Miroslav Prachař se velmi omlouvá, že výpis paměti EPROM je chybný a zároveň zasílá opravu od adresy 700 H (viz obr. 1).

```
0700: 18 F8 A3 04 C0 2A CC 25 29 2C CF 25 27 29 EA FF
      .  .  .  .  .  *  .  %  )  ,  .  %  '  )  .  .
0710: 45 49 2A 29 47 65 49 4C 2C 2A 2A 2E 47 4A 2A 29
      E  I  *  )  G  e  I  L  ,  *  *  .  G  J  *  )
0720: 29 2C 45 49 2A 29 47 65 FF 4C 49 4C 4A 47 4A 49
      )  ,  E  I  *  )  G  e  .  L  I  L  J  G  J  I
0730: 45 2C 29 49 67 4C 49 4C 4A 47 4A 49 45 2C 29 49
      E  ,  )  I  g  L  I  L  J  G  J  I  E  ,  )  I
0740: 67 65 49 67 4A 49 45 4E 6C 5E 4C 49 4C 4A 47 4A
      g  e  I  g  J  I  E  N  l  ^  L  I  L  J  G  J
0750: 69 47 65 FF 27 27 29 2B 2C 2B 29 27 4E 50 4E 5E
      i  G  e  .  '  '  )  +  ,  +  )  '  N  P  N  ^
0760: 30 2E 2E 2C 2C 2B 2B 29 4B 49 47 5E 27 22 22 27
      0  .  .  ,  ,  +  +  )  K  I  G  ^  '  "  "  '
0770: 29 22 22 29 2B 22 22 2B 2C 2B 29 27 4E 50 4E 5E
      )  "  "  )  +  "  "  +  ,  +  )  '  N  P  N  ^
0780: 30 2E 2E 2C 2C 2B 2B 29 4B 49 47 FF 25 25 44 47
      0  .  .  ,  ,  +  +  )  K  I  G  .  %  %  D  G
0790: 65 5E 2C 31 50 4E 6C 5E 2A 2C 4E 4A 29 2A 4C 49
      e  ^  ,  1  P  N  l  ^  *  ,  N  J  )  *  L  I
07A0: 27 29 4A 47 25 24 42 40 25 25 49 4A 6C 5E 2C 2A
      '  )  J  G  %  $  B  @  %  %  I  J  l  ^  ,  *
07B0: 49 47 65 FF 42 47 47 47 4B 4B 49 49 2C 29 6B 5E
      I  G  e  .  B  G  G  G  K  K  I  I  ,  )  k  ^
07C0: 42 47 47 47 4B 4B 49 29 2B 2C 29 67 5E 4B 4E 2E
      B  G  G  G  K  K  I  )  +  ,  )  g  ^  K  N  .

07D0: 30 69 4C 4B 4E 2E 30 69 4C 4B 4B 49 67 FF FF FF
      0  i  L  K  N  .  0  i  L  K  K  I  g  .  .  .
07E0: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
      .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .
07F0: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
```

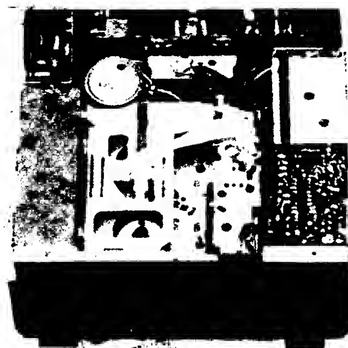
Obr. 1. Výpis programu paměti EPROM





Autopřijímač s kazetovým přehrávačem TESLA 1902 B





Celkový popis

Přijímač s kazetovým přehrávačem T 1902 B je určen k vestavění do automobilu. Umožňuje poslech rozhlasových vysílačů i přehrávání nahraných kazet a je ve stereofonním provedení. K přístroji jsou dodávány dva reproduktory ve skříňkách z plastické hmoty.

Přijímač má rozsahy dlouhých, středních a velmi krátkých vln (obě pásma), přehrávač umožňuje přehrávat kazety oběma směry bez nutnosti kazetu vysunout, obrátit a znovu nasunout. Maloobchodní cena přístroje s oběma reproduktory byla stanovena na 3900 Kčs.

Veškeré ovládací prvky jsou pochopitelně soustředěny na čelní stěně. Dvěma velkými knoflíky po stranách se řídí hlasitost reprodukce a ručně volí vysílače. Nad stupnicí jsou tlačítka, ovládající funkce přehrávače. Levým se vysouvá kazeta, dva pravé slouží k volbě směru přehrávání. Dva svítící trojúhelníčky přitom indikují směr posuvu pásku. V dolní části přední stěny jsou tlačítka k přepínání vlnových rozsahů, čtyři knoflíky k předvolbě vysílačů, přepínací tlačítko jímž lze zmenšit úroveň hloubek v reprodukci a knoflík stereofonního vyvážení.

Technické údaje podle výrobce

Vlnové rozsahy:	
DV	150 až 285 kHz,
SV	525 až 1605 kHz,
VKV I	66 až 73 MHz,
VKV II	87,5 až 104 MHz.
Citlivost:	
DV	160 µV,
SV	100 µV,
VKV	3 µV.
Výstupní výkon:	2× 7 W (k=5 %).
Kolísání rychlosti posuvu pásku:	±0,4 %.
Napájení:	12 V uzemněn záp. pól.
Příkon:	max. 2,5 A.
Hmotnost:	1,5 kg.
Rozměry:	18,3×5,5×17 cm.
Reproduktory:	2×ARO 4658.
Hmotnost reproduktoru:	2×0,87 kg.

Funkce přístroje

Všechny základní funkce plnil sice zkoušený přístroj uspokojivě, avšak k jeho funkčním vlastnostem lze mít některé výhrady.

Začneme-li s rozhlasovým přijímačem, pak zjistíme, že jeho stupnice, na níž se postupně rozsvěcují svítivé diody, je skutečně jen orientační a nelze ji použít k reprodukovatelnému naladění vysílačů. Tuto skutečnost jsem již kritizoval u přijímače SOLO téhož výrobce — někdo zřejmě trvale uplatňuje svůj „zlepšováček". Navíc není u tohoto přístroje osvětlena stupnice, takže při jízdě v noci se v ladění orientovat nelze vůbec, což je zcela nevyhovující!

Chci-li přehrávat kazetu, objeví se další, rovněž podstatná závada. Kazetu do úzkého otvoru musíme totiž zasunout značně hluboko, aby ji přístroj přijal a založil. Zasouvací „štěrbina" je totiž vysoká jen 9,5 mm a kazetu (změřeno posuvným měřítkem) do ní musíme zasunout 11 mm hluboko, jinak ji mechanika přehrávače nezaloží. Pro ty, jejichž prsty jsou poněkud tlustší, je to velice obtížné. A to neuvažuji případ mnohých řidičů, kteří jsou zvyklí jezdit v rukavicích. Těm koupi tohoto přístroje nedoporučuji vůbec, protože v rukavici kazetu založit nelze. Avšak i ostatní ovládací prvky, jako je reverzace chodu, jsou řešeny zbytečně malé, takže jejich ovládání není právě nejpohodlnější. Jedině tlačítka, přepínající vlnové rozsahy, jsou postačující.

A nyní se dostáváme k reprodukci tohoto zařízení. Ve spojení s dodávanými reproduktory je bohužel nepříliš kvalitní a v hloubkách připomíná telefon. Dnes se totiž celosvětově i v automobilech prosazuje kvalitní reprodukce a na zahraničních trzích jsou běžně k dostání velice dobře řešené malé reproduktorové soustavy, často dvoupásmové, které zajišťují skutečně dobrý přednes i v dolní části akustického pásma. V tomto případě však byly použity nevhodné (pro tento případ) reproduktory, uzavřené navíc do těsných skříněk, což vylučuje možnost přijatelné reprodukce nižších kmitočtů. Výrobce navíc opět nepoužil obvod pro zajištění fyziologického průběhu regulace hlasitosti, ačkoli způsob zapojení nf části to jednoduše umožňoval.

Jen pro subjektivní zkoušku jsem k přístroji připojil miniaturní skříňky objemu asi 1,3 l, osazené širokopásmovými reproduktory ARX 368 a mohu výrobce ujistit, že jakost reprodukce byla nesrovnatelně lepší.

Mohl bych ještě pokračovat dále — zjištěním, že při reverzaci chodu pásku se z reproduktorů ozývají nejen nepříjemné rány, ale i výrazné „zakvíknutí", anebo konstatováním, že když uživatel během přehrávání kazety vypne přístroj knoflíkem, zůstane kazeta založena a přítlačná kladka přitlačena, což jejímu pryžovému obložení rozhodně neprospívá, ale uzavřu raději tuto kapitolu opakováním, že jinak přístroj plnil základní funkce bez závad.

Vnější provedení

Přístroj je řešen způsobem, běžným u obdobných zařízení. Po funkční stránce lze mít námitky proti nepříliš vhodným ovládacím prvkům tak, jak bylo shora řečeno.

Závěr

Přijímač kombinovaný s přehrávačem je dnes zcela běžným doplňkem většiny automobilů — v SRN se jednoduché přístroje tohoto druhu prodávají pod 100 DM, ale většina (jen o málo dražších) je již běžně doplňována

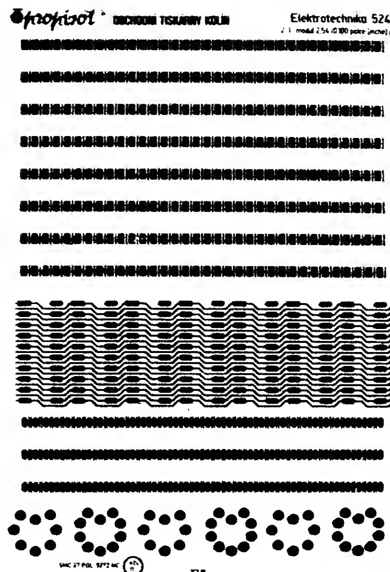
obvody, umožňujícími přijímat vysílání dopravních informací, což u tohoto přístroje chybí. Skutečnost, že zkoušený přístroj neměl žádné funkční závady, nemění nic na tom, že jeho reprodukci ve spojení s dodávanými reproduktory nelze při současných požadavcích na jakost podobných zařízení v žádném případě nazvat uspokojující. Stejně tak lze mít velké výhrady k řešení ovládacích prvků — především k zasouvání kazety. Domnívám se, že těmto řešením měla být věnována daleko větší pozornost a že měly být pečlivěji v praxi odzkoušeny, než byly přijaty do výroby!

—Hs—

Po řadě suchých obtisků Propisot pro výrobu plošných spojů v měřítku 1:1 a po stupnicích pro panelová měřidla MP40, MP80 a MP120, obchodní tiskárny Kolín vydaly arch Elektrotechnika 524 pro výrobu plošných spojů fotografickou cestou v měřítku 2:1.

Arch obsahuje řady pájecích plošek pro integrované obvody v pouzdrech DIL ve dvojím provedení: 8 řad s jednoduchým průchodem mezi vývody IO a tři řady (pro obzvlášť složité konstrukce) se dvěma průchody mezi každým vývodem IO, jaké dosud u nás nebyly vydány. Arch obsahuje několik obtisků pro analogové obvody s deseti vývody (MA3000, MAA723), se zřetelným umístěním počátečního vývodu. Dosud ve všech souborech scházelo uspořádání pro paralelní řazení obvodů (BUS). Arch obsahuje vedle sebe sedm obvodů DIL v takovém uspořádání, které určitě přijmou amatéři i profesionálové z počítačové techniky s povděkem. Toto uspořádání je velmi dobře použitelné i pro displeje (DIL pouzdro) v multiplexním režimu.

Obtisky jsou v palcovém měřítku (0,1 palce = 2,54 mm). Archy jsou k dostání ve speciálních prodejnách Propisot v Praze, Brně, Pardubicích a v Bratislavě a jsou vhodným doplňkem dosud vydaných archů pro výrobu plošných spojů.



LK

Předběžné rozdělení programů na družici ASTRA 1A

Na družici ASTRA 1A, která byla umístěna 19,2° východně na oběžné dráze, je celkem 16 transpondérů. Polovina z nich bude vysílat s vodorovnou polarizací a polovina se svislou polarizací. Na četné dotazy uveřejňujeme předběžné rozdělení jednotlivých programů tak, jak je to v době redakční uzávěrky známo.

Shrneme-li tedy tyto předběžné informace, zjistíme, že (nedojde-li k žádné změně) budeme moci na družici ASTRA poslouchat ve vodorovné polarizaci jeden sportovní pořad, jeden kulturní a jeden s videoklipy, ostatní budou asi zaklíčovány nebo vysílány v jiné soustavě. Na svislé polarizaci pak čtyři německé programy, které jsou dobře známé z ostatních družic, jeden anglický sportovní a jeden zpravodajský program. Takže naděje na šestnáct bezproblémově přijímaných programů se poněkud rozplývají. Jedinou výhodou je možnost použít parabolickou anténu podstatně menšího rozměru, než tomu bylo třeba doposud.

Programy s vodorovnou polarizací

11,214 GHz — Screensport (sportovní programy s anglickým, německým a francouzským doprovodným zvukem, od září 1989 bude zaklíčován)
11,244 GHz — Scansat TV 3 (švédský zábavní program vysílaný v soustavě MAC)
11,273 GHz — Lifestyle/Kindernet (anglický program vysílaný pro ženy v domácnosti a dopoledne pro děti, od září 1989 bude zaklíčován)
11,302 GHz — Scansat TV 4 (švédský zábavní program vysílaný v soustavě MAC)
11,332 GHz — Eurosport (sportovní program s vícejazyčným zvukovým doprovodem)
1,362 GHz — Film Net (filmový program, vysílaný současně na EUTELSAT I-F4, trvale zaklíčovaný)
11,392 GHz — MTV (program videoklipů vysílaný zatím na INTELSAT VA-F11)
11,420 GHz — Sky Arts/Classic (prozatím v předpokladu, kulturní program v angličtině)

Programy se svislou polarizací

11,229 GHz — PRO 7 (prozatím v předpokladu, zábavní program vysílaný současně na INTELSAT VA-F12 v němčině)
11,258 GHz — The Disney Channel (zábavní program v angličtině, od září 1989 bude zaklíčován)
11,288 GHz — RTL plus (prozatím v předpokladu, vysílaný současně na EUTELSAT I-F4 v němčině)
11,317 GHz — Sky Channel (zábavní program, převedený z EUTELSAT I-F4 v angličtině)
11,347 GHz — TELE 5 (prozatím v předpokladu, převážně hudební program vysílaný současně na INTELSAT VA-F12 v němčině)
11,376 GHz — Sky News (nový anglický zpravodajský program)
11,406 GHz — SAT 1 (prozatím v předpokladu, zábavní program vysílaný současně na EUTELSAT I-F4 v němčině)
11,435 GHz — Sky Movies (nový anglický filmový program, od září 1989 bude zaklíčován)

—Hs—

Jak je známo, byla v prosinci loňského roku úspěšně vypuštěna raketa Ariane, která na oběžnou dráhu vynesla družici ASTRA. Tato družice již od konce letošního ledna začala pokusně vysílat a firma GRUNDIG proto předvedla novou sestavu pro její příjem.

Parabolická anténa o průměru 60 cm s integrovaným konvertorem umožňuje ve spojení s družicovým přijímačem STR 201, případně jeho zjednodušenou levnější variantou STR 20, kvalitní příjem všech pořadů vysílaných transpondéry této družice. (V praxi bude anténa samozřejmě umístěna vně tak, aby její „výhled" na družici nebyl ničím rušen).

Podle posledních zpráv (v době odevzdání rukopisu) již bylo ze 16 transpondérů družice pronajato 10, mezi nimi jsou dva ryze sportovní pořady. Většina programů je vysílána v anglické řeči, pro německy mluvící oblast mají být rezervovány 4 transpondéry.

—Hs—



Podmínky Konkursu AR 1989

Pro letošní rok platí přibližně stejná pravidla jako pro rok minulý:

V platnosti zůstává základní tematická náplň — budou přijímány konstrukce, netýkající se výpočetní techniky — pro ty je vyhrazena samostatná soutěž stejně jako loni.

Přihlášené konstrukce budou posuzovány zejména z hlediska jejich původnosti, nápaditosti, technického provedení, vtipnosti a především účelnosti a použitelnosti.

Do konkursu budou přijímány libovolné konstrukce elektronických zařízení (kromě zařízení z oblasti výpočetní techniky) bez ohledu na to, zda jsou jednoduché či složitější. V této souvislosti prosíme naše čtenáře, aby do konkursu nezasílali takové konstrukce, které se již na první pohled zcela vymykají z možností amatérské reprodukovatelnosti, anebo takové, jejichž pořizovací náklady dosahují tisícových částek.

Podmínky konkursu

1. Konkurs je neanonymní a může se ho zúčastnit každý občan ČSSR. Dokumentace musí být označena jménem a adresou a případně i dalšími údaji, které by umožnily v případě potřeby vejít s přihlášeným účastníkem co nejrychleji do styku.
2. V přihlášených konstrukcích musí být použity výhradně součástky dostupné v naší obchodní síti, a to i součástky, dovážené ze zemí RVHP.
3. Přihláška do konkursu musí být zaslána do 5. září 1989 a musí obsahovat:
   a) Schéma zapojení,
   b) výkresy desek s plošnými spoji,
   c) fotografie vnitřního i vnějšího provedení, minimální rozměr 9 × 12 cm,
   d) podrobný popis přihlášené konstrukce. V úvodu musí být stručně uvedeno, k jakému účelu má konstrukce sloužit (případně se zdůvodněním koncepce) a shrnuty jeho základní technické údaje.
   e) V případě, že jde o společnou práci dvou nebo více autorů, uveďte, v jakém poměru se na konstrukci podíleli; v uvedeném poměru bude rozpočítána cena či odměna, pokud bude za příslušnou konstrukci udělena
4. Textová část musí být napsána strojem (30 řádků po 60 úhozech), výkresy mohou být na obyčejném papíře a kresleny tužkou, kuličkovou tužkou nebo jinak, ale tak, aby byly přehledné (všechny výkresy jsou v redakci překreslovány). Výkresy i fotografie musí být očíslovány (obr. 1 atd.) a v textu na ně musí být odkazy. Na konci textové části musí být uveden seznam použitých součástek a všechny texty pod jednotlivé obrázky.
5. Přihlášky mohou být pouze takové konstrukce, které dosud nebyly v ČSSR publikovány — redakce si přitom vyhrazuje právo jejich zveřejnění. Pokud bude konstrukce zveřejněna, bude honorována jako příspěvek bez ohledu na to, zda byla či nebyla v konkursu odměněna.
6. Neúplné či opožděně zaslané příspěvky nemohou být zařazeny do hodnocení. Příspěvky bude hodnotit komise ustanovená podle dohody pořadatelů. V případě potřeby si komise vyžaduje posudky specializovaných výzkumných pracovišť. Členové komise jsou z účasti na konkursu vyloučeni.
7. Dokumentace konstrukcí, které nebudou ani odměněny, ani uveřejněny, budou na požádání vráceny.
8. Výsledek konkursu bude odměněným sdělen do 15. prosince 1989 a otištěn v AR-A.

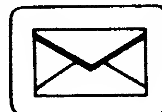
Odměny

K odměnění úspěšných soutěžních prací má redakce AR ve Vydavatelství Naše vojsko k dispozici celkovou částku 15 000 Kčs. O počtu a výši jednotlivých odměn rozhodne hodnotící komise, přičemž odměna za jednu přihlášenou a oceněnou konstrukci budou v rozmezí od 200 do 3000 Kčs.

Pokud jde o formu, jakou budou odměny autorům poskytovány, nelze zatím v době, kdy soutěžní podmínky uveřejňujeme, podat závaznou informaci. V důsledku probíhajících změn v ekonomických podmínkách a předpisech je za současného stavu na jedné straně nepřípustné proplácet odměny v hotovosti, na druhé straně již neexistuje jednotná celostátní síť obchodních domů, pro něž by mohly být vydávány poukázky na odběr zboží v příslušné výši (tak jak tomu bylo v minulých letech).

O tom, jakou formou budou odměny úspěšným účastníkům Konkursu AR předány, přineseme na stránkách AR informaci co nejdříve po tom, kdy bude známo stanovisko příslušných státních finančních institucí.

Redakce



DOPIS MĚSÍCE

Do redakce jsme dostali dopis tohoto znění:

Protože končím s radioamatérskou činností, zadal jsem do listopadového čísla inzerát, že prodám různé součástky za celkem atraktivní ceny. Nepočítal jsem vůbec s tak velkým zájmem, jako bylo asi čtyřicet návštěv a skoro pět set dopisů.

Z dopisů byla převážná většina (asi 380) bez známky. Nebylo by v lidské moci psát tolik set (asi tisíc) stránek seznamů; bylo tedy nutno dát seznamy okopírovat (kopie na zařízení Xerox stojí 1,50 Kčs za stránku), koupit obálky a jednokorunové známky. Omlouvám se všem, kteří napsali a nepřiložili alespoň zpáteční známku, že jsem jim vůbec neodpověděl. Na výdaje by mi totiž nestačil ani celý můj důchod a tak jsem vybavil jen asi prvních dvacet či třicet odpovědí.

Doporučuji tedy všem čtenářům, kteří mají zájem o inzerované předměty, aby zasílali vždy nejméně jednokorunovou známku, nejlépe s obálkou se zpáteční adresou.

Ing. E. Moravec, Praha

Jistě si mnozí z vás vzpomenou na stížnosti čtenářů, otištěné v této rubrice, že inzerující jim neodpověděl na jejich nabídku, reagující na inzerát v AR. Nemohlo být jednou z příčin právě to, že nepřiložili alespoň ofrankovanou obálku se svou adresou? Zkušenost našeho čtenáře — i autora — Ing. Moravce nechť je pro všechny poučením.

Redakce AR

Dopisovat si

s radioamatérem z Československa má zájem Andrzej Ozog z Gliwice. Pracuje jako SWL s číslem SP9-4499KA, je mu 28 let a má zájem o výměnu radioamatérských informací, literatury a schémat. Korespondenci navrhuje v polštině nebo francouzsky. Jeho adresa: Andrzej Ozog, ul. Podlesie 19, 44-100 Gliwice, Polska

Vyměňovat si

čs. radioamatérské časopisy za rumunskou technickou literaturu má zájem Cristea M. Radu, box 108, Craiova 1100, Rumunsko. Umí plynně anglicky.

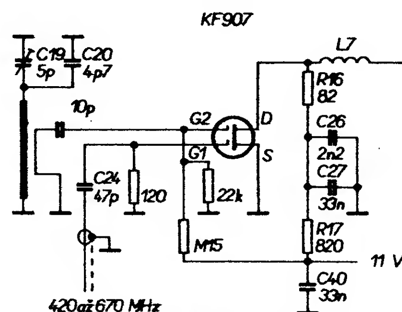
Upozornění:

redakce se omlouvá všem čtenářům, kteří si napsali o chybějící čísla AR a neobdrželi je. Zájem několikanásobně převýšil naše možnosti.

Znovu připomínáme, že distribuci časopisu obstarává výhradně PNS, redakce není oprávněna k této činnosti.

DOPLNĚK K ČLÁNKU „ROZMÍTAČ 250 MHz"

V současné době mám vyzkoušenou úpravu zapojení směšovače, která zlepší čistotu výstupního signálu (potlačení druhé harmonické minimálně o 10 dB; třetí a vyšší minimálně o 50 dB; nežádoucí produkt, vyskytující se při naladění rozmítače na kmitočet v okolí 210 MHz je potlačen minimálně o 20 dB). Upravené zapojení je na obr. 1. Doporučuji vyhledat nejvhodnější pracovní bod z hlediska čistoty výstupního signálu změnou předpětí G2. Úprava je velmi jednoduchá a lze ji realizovat na původní desce s plošnými spoji. Ostatní vlastnosti rozmítače zůstávají nezměněny.



Obr. 1. Schéma zapojení

Ing. Martin Šenfeld

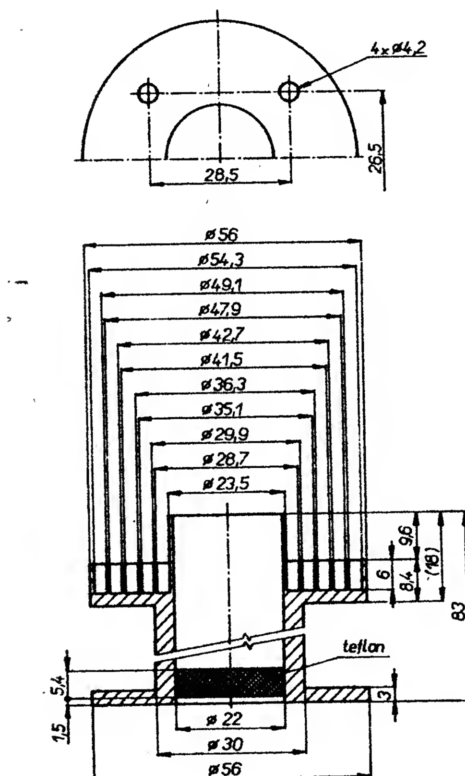
JAK NA TO

OZAŘOVAČ PARABOLY PŘIZPŮSOBENÝ KE KONVERTORU

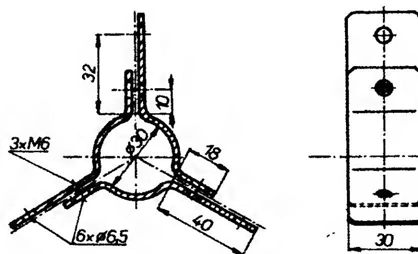
Zájem o družicový příjem se prakticky většinou soustřeďuje na vstupní konvertor, vnitřní jednotku a parabolu. Tyto položky tvoří podstatnou část nákladů a proto se z pochopitelných důvodů šetří na dalších článcích přijímacího řetězce. A přitom optimálně přizpůsobený ozařovač ušetří na průměru paraboly a překvapí majitele kvalitou příjmu. Protože jsme měli k dispozici několik typů ozařovačů pro určité paraboly, zabývali jsme se proměřením impedančního přizpůsobení těchto ozařovačů k vlnovodu R120, který tvoří vstupní část konvertorů. U ozařovačů, které jsme měli k dispozici, jsme měřili poměr stojatých vln (PSV) a zjistili jsme, že PSV různých ozařovačů je značně rozdílný a má podstatný vliv na kvalitu příjmu. Celé nedorozumění, týkající se použití ozařovačů, pramení z toho, že řada ozařovačů je určená pro spojení s polarizátorem nebo polarizační výhybkou a jejich připojení přímo ke vstupnímu konvertoru způsobuje impedanční nepřizpůsobení, které zhoršuje kvalitu příjmu. Pokusy bylo zjištěno, že dobře přizpůsobený ozařovač umožňuje v Praze vyhovující kvalitu příjmu TV signálu družice ECS 4 bez rušení a anténou o průměru 1,2 m a vstupním konvertorem se šumovým číslem 1,8 až 2 dB a vnitřní jednotkou s šířkou pásma 16 MHz. Přizpůsobení bylo měřeno reflektometrickou metodou, širokopásmově od 10,95 do 11,7 GHz. Použití rozmítaného generátoru a osciloskopu umožňuje sledovat okamžitý průběh PSV v celém pásmu a optimální přizpůsobení lze umožnit posouváním teflonového kroužku v kruhovém vlnovodu ozařovače (pro optimální nastavení je třeba pracovat s přesností posuvu 0,2 mm). Většina firem, nabízejících vstupní konvertor, zaručuje PSV na vstupu lepší než 1,5. Proto nemá smysl hledat extrémně nízké PSV ozařovače, za vyhovující můžeme prohlásit PSV rovné 1,3. Rozdíly mezi měřením přizpůsobení samotného ozařovače a ozařovače umístěného v parabole byly tak nepatrné, že použitá metoda měření samotného ozařovače plně vyhovuje. Ze všech změřených ozařovačů měl nejlepší vlastnosti ozařovač, který je na obr. 1. Na obr. 2 je znázorněn jeho průběh PSV v požadovaném pásmu. Teflonový kroužek je upevněn ve vlnovodu tak, že po nastříkání ozařovače barvou vtlačíme kroužek ještě za mokra do ozařovače a barvu necháme zaschnout (nestříkat plochu příruby). Uvedený ozařovač se hodí pro parabolické antény s poměrem $f/D = 0,3$ až 0,4 bez použití polarizátoru. Délka ozařovače umožňuje pohodlně uchytit celou smontovanou soustavu za těleso ozařovače a zároveň jednoduše nalézt ohnisko posouváním podél osy paraboly. Tuto délku lze podle potřeby zkrátit až na 45 mm.

Pro úplnost je nutno uvést, že ozařovače uveřejněné v AR A5/88 a A11/88 vykazovaly nejlepší PSV pouze při spojení s polarizační výhybkou pro dva konvertory nebo s polarizátorem.

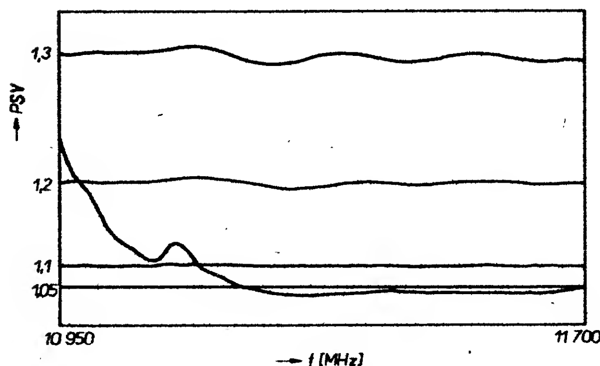
Zikmund Charezinski
Ing. Zdeněk Rožánek



Obr. 1. Ozařovač



Obr. 3. Držák ozařovače



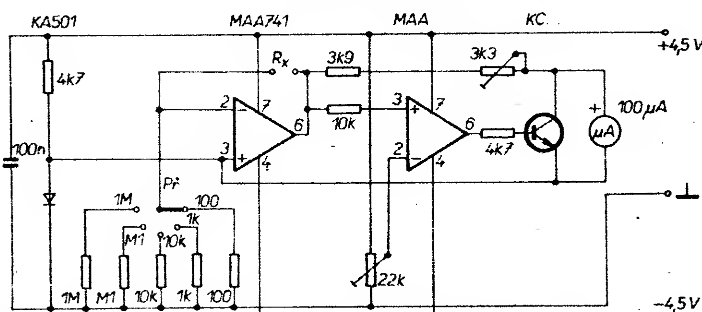
Obr. 2. Závislost PSV na kmitočtu měřeného ozařovače

OCHRANA RUČKOVÉHO MĚŘIDLA

V poslední době se na mne obrátila řada známých s žádostí o pomoc při návrhu zapojení, kterým by se odstranila jedna nepříjemná vlastnost mnohých jednoduchých zapojení měřičů s operačními zesilovači. Při rozpojení měřicího obvodu (tj. při oddálení hrotů od měřené součástky) se totiž prudce vychýlí ručka měřidla. Jedná se většinou o mikroampérmetry s citlivostí 100 µA. Prudkými rázy „za roh" měřicí systém velmi trpí, což vzhledem k jeho maloobchodní ceně není zanedbatelné. U většiny návodů se uvedený nedostatek řeší tlačítkem, které je při měření nutno stisknout. To není vždy výhodné, zvláště měříme-li hroty. Z posledních zapojení, uvedených na stránkách AR, mají tuto vadu lineární ohmmetr (AR A4/88) a jednoduchý měřič kapacit MC 03 (AR A1/88). U měřiče kapacit se ručka systému vychyluje při zapnutí páčkového přepínače. V tomto případě se rázy dají vyloučit i jinak než podle tohoto příspěvku, a to odpojením —9 V z odporu R14, tj. ss polarizace pro měření elektrolytických kondenzátorů.

Měřič samozřejmě měří v uvedených rozsazích i nadále.

Jednoduché zapojení, které popisovaný nedostatek řeší prakticky univerzálně, je v obr. 1 aplikováno na lineární ohmmetr. Na výstup měřicího operačního zesilovače je připojen komparátor, který ve spojení se spínacím tranzistorem při překročení nastaveného napětí (trimrem 22 kΩ) zkratuje měřidlo. Je nutné symetrické napájení. Hodnoty součástek nejsou kritické. Po oddálení měřicích hrotů se ručka automaticky nastaví do určité polohy (podle proudu tranzistorem), po připojení součástky opět ukáže měřený údaj. Výstupu komparátoru se dá využít i pro optickou indikaci. Uvedené zapojení bylo realizováno.

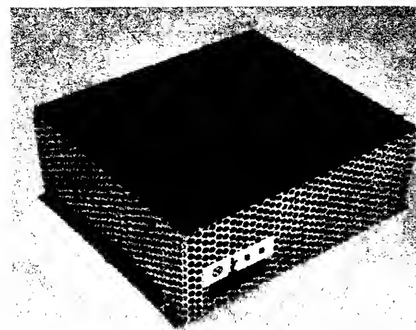


Obr. 1.

Ing. Stanislav Dragoun

Elektronický schodišťový spínač

Ing. Vladimír Kajnar



V současné době používané schodišťové spínače, v nichž je jednopólový samočinný spínač s časovým nastavením a výkonový stykač, jsou podle mého názoru zastaralé a nevhodné z několika hledisek:

a) Obě součásti tvořící schodišťový spínač jsou značně hlučné, zvláště jsou-li upevněny na kovovou konstrukci u bytových dveří.

b) Vlivem mechanických rázů se pootáčí stavěcí šroub samočinného spínače a tím se mění délka nastaveného spínacího intervalu.

c) Při spínání se vlivem značných proudů rychle opalují kontakty stykače, až se „spečou" a spínač je vyřazen z funkce (z vlastní zkušenosti: bylo zapotřebí vyměnit dva stykače v průběhu jednoho roku).

d) Schodišťový spínač vypíná skokově, obyvatel není upozorněn na blížící se konec intervalu.

e) Opětovným zmáčknutím schodišťového tlačítka během intervalu nelze znovu „odstartovat" navolený interval a tím prodloužit svícení.

f) Zablokuje-li někdo schodišťové tlačítko např. sirkou, svítí světlo nepřetržitě, zpravidla 24 i více hodin, než na to někdo přijde a je ochoten projít všechna schodišťová tlačítka a blokování odstranit, což znamená zbytečnou ztrátu elektrické energie.

Proto jsem se rozhodl navrhnout elektronický schodišťový spínač, který by řešil zmíněné nedostatky a jehož obvodové řešení by bylo uzpůsobeno tak, aby bylo možno tímto spínačem nahradit běžný spínač schodišťového rozvodu bez jakékoliv úpravy (včetně zabezpečení napájení signálních doutnavek, umístěných ve schodišťových tlačítkách).

Zadal jsem si tyto technické požadavky:

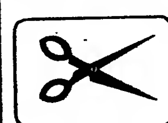
— Nastavitelný časový interval vypínání 10 s až 4 min;
— nastavitelná doba pozvolného zhasínání 5 s až 15 s;
— zařízení musí být čistě elektronické s vyloučením jakéhokoliv mechanického kontaktu;
— i při zablokování schodišťového tlačítka musí zařízení vypnout osvětlení;
— při stisknutí schodišťového tlačítka v průběhu činného intervalu se musí časování uvést do výchozího stavu, tzn., že nastavený interval pro vypínání je časován od posledního stisknutí libovolného schodišťového tlačítka;
— zařízení musí být plně zaměnitelné s běžně instalovaným provedením spínače.

Elektrické schéma zapojení obvodu, který tyto požadavky splňuje, je na obr. 1.

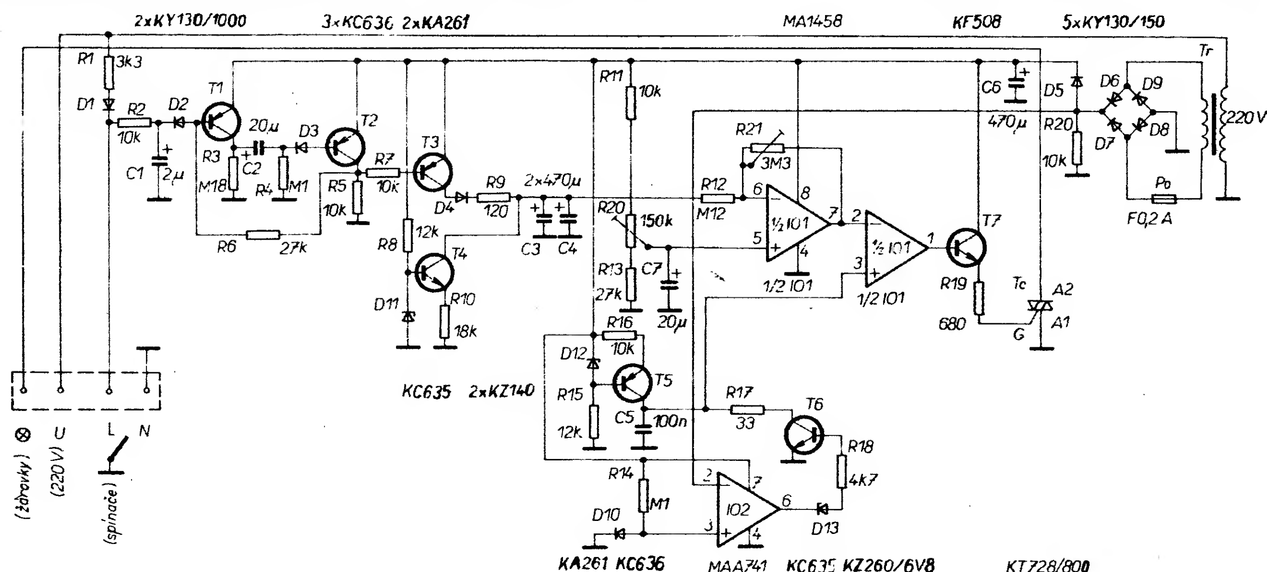
Popis činnosti

Základními funkčními bloky obvodu jsou:
Monostabilní klopný obvod (MKO), časovací kondenzátor se zdrojem konstantního vybíjecího proudu, zesilovač, synchronizovaný generátor signálu s pilovitým průběhem, komparační obvod a bezkontaktní výkonový spínací prvek.

VYBRALI JSME NA OBÁLKU



Jednocestně usměrněné síťové napětí (diodou D1) napájí přes rezistor R1 paralelně spojená schodišťová tlačítka, osazená doutnavkami. Zároveň je tímto napětím dobíjen kondenzátor C1 přes rezistor R2. Vzhledem k tomu, že napětí na kondenzátoru C1 je podstatně vyšší, než je napájecí napětí na kondenzátoru C6 a tedy i na emitoru tranzistoru T1, je tento tranzistor, tvořící spolu s tranzistorem T2 MKO, uzavřen a na výstupu MKO je napětí přibližně stejné, jako je napájecí napětí. Tranzistor T3 je uzavřen a na paralelní kombinaci časovacích kondenzátorů C3 a C4 je přibližně nulové napětí. Při sepnutí libovolného schodišťového tlačítka se vybije kondenzátor C1 přes rezistor R2. Proudem přes diodu D2 (ta chrání v závěrném směru přechod báze-emitor tranzistoru T1) se uvede v činnost MKO a na jeho výstupu, tj. na kolektoru tranzistoru T2, se objeví nulový impuls, jehož délka je přibližně dána časovou konstantou *R4C2*. Tím se uvede oddělovací tranzistor T3 do vodi-



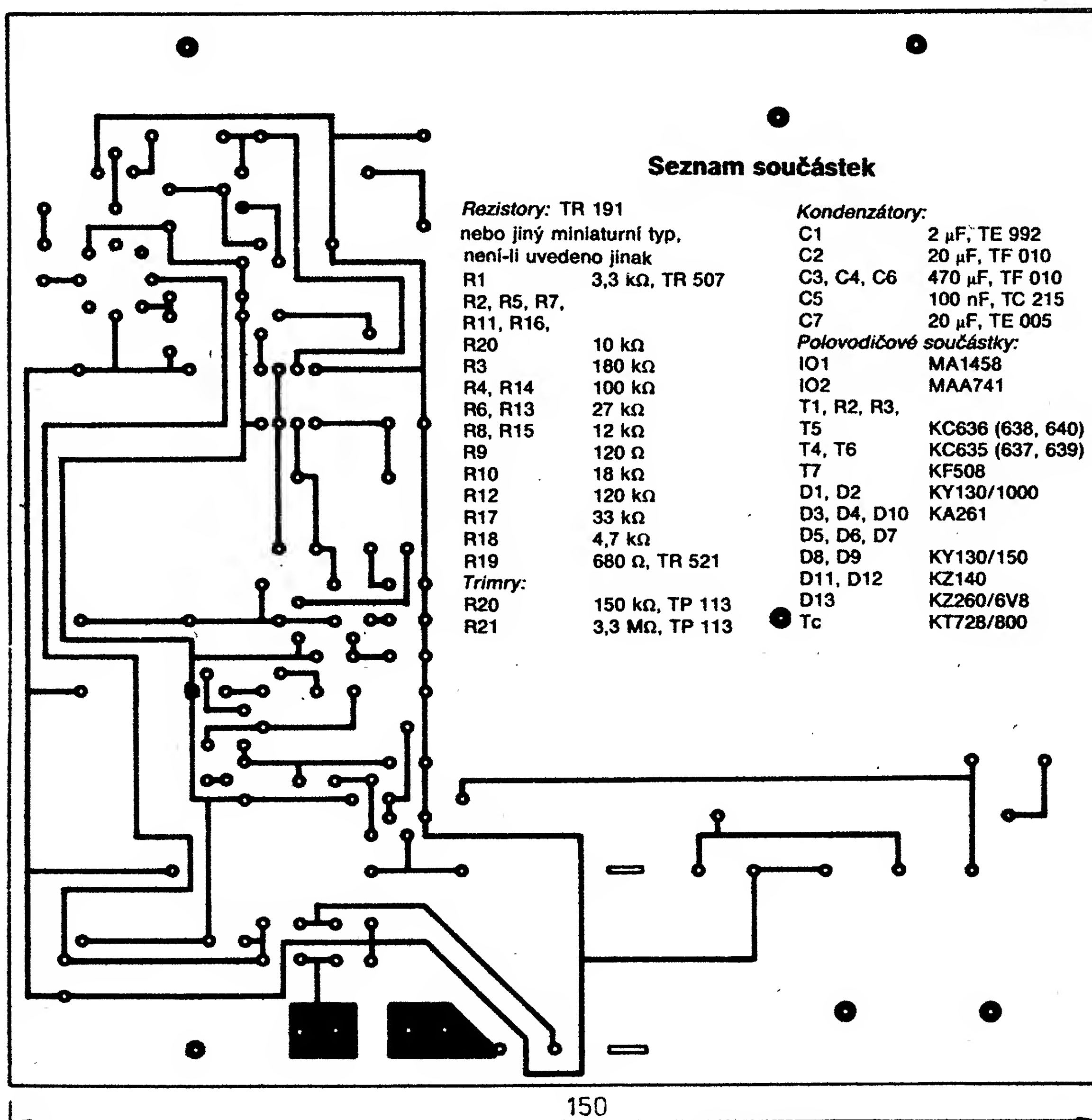
Obr. 1. Schéma zapojení elektronického schodišťového spínače

vého stavu a přes diodu D4 a ochranný rezistor R9 se nabíjí kondenzátory C3 a C4 na napětí, které se přibližně rovná napájecímu, neboť platí:

$$R4\ C2 >> R9\ (C3 + C4)$$

Kondenzátory C3 a C4 jsou pak vybíjeny přes zdroj konstantního proudu, který je tvořen tranzistorem T4, odporem R8 a Zenerovou diodou D11. Toto (přibližně lineárně se zmenšující) napětí na paralelní kombinaci kondenzátorů C3 a C4 se přivádí na invertující vstup komparačního zesilovače, tvořeného polovinou IO1. Na jeho neinvertující vstup je přiváděno nastavitelné referenční napětí, které je filtrováno kondenzátorem C7. Trimrem R20 se nastavuje požadovaná doba spínacího časového intervalu. Zesílení zesilovače lze řídit trimrem R21; změnou zesílení a tedy rychlostí přechodu přes komparační úroveň lze měnit rychlost pozvolného zhasínání světel. Spínací impuls pro fázové řízení triaku se získává komparátorem, tvořeným druhou polovinou IO1. Na jeho invertující vstup je přiváděno upravené napětí z časovacích kondenzátorů, na neinvertující vstup je přiváděno napětí pilovitého průběhu, synchronizované síťovým kmitočtem a tedy přesně ve fázi s napětím na triaku.

Generátor „pily" je tvořen tranzistorem T5, rezistory R15 a R16, Zenerovou diodou D12 (tyto součástky tvoří zdroj konstantního proudu) a kondenzátorem C5 spolu s vybíjecím obvodem, který je tvořen spínacím tranzistorem T6 a ochranným rezistorem R17. Synchronizace je zabezpečována spínacím tranzistorem T6. Signál pro spínání je získáván komparací dvoucestně usměrněného napětí s konstantní úrovní, danou úbytkem napětí na diodě D10 v propustném směru. Obvod tohoto komparátoru je tvořen integrovaným obvodem IO2. Vzhledem k dosti velkému saturačnímu napětí na výstupu *6* IO2, kterým by byl trvale otevřen tranzistor T6, je do obvodu sériově zapojena Zenerova dioda D13. Proud do báze tranzistoru T6 je nastaven odporem R18. Na výstupu *1* IO1 získáváme napětí, potřebné pro fázové řízení triaku Tc. Vzhledem k potřebnému proudu do řídicí elektrody triaku je výstup integrovaného obvodu proudově „posílen" tranzistorem T7. Proud do řídicí elektrody triaku je nastaven odporem R19.



Seznam součástek

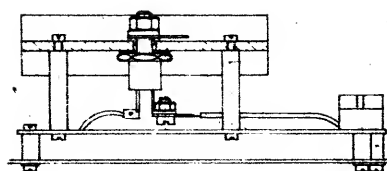
Rezistory: TR 191 nebo jiný miniaturní typ, není-li uvedeno jinak	
R1	3,3 kΩ, TR 507
R2, R5, R7, R11, R16, R20	10 kΩ
R3	180 kΩ
R4, R14	100 kΩ
R6, R13	27 kΩ
R8, R15	12 kΩ
R9	120 Ω
R10	18 kΩ
R12	120 kΩ
R17	33 kΩ
R18	4,7 kΩ
R19	680 Ω, TR 521
Trimry:	
R20	150 kΩ, TP 113
R21	3,3 MΩ, TP 113

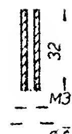
Kondenzátory:	
C1	2 μF, TE 992
C2	20 μF, TF 010
C3, C4, C6	470 μF, TF 010
C5	100 nF, TC 215
C7	20 μF, TE 005
Polovodičové součástky:	
IO1	MA1458
IO2	MAA741
T1, R2, R3, T5	KC636 (638, 640)
T4, T6	KC635 (637, 639)
T7	KF508
D1, D2	KY130/1000
D3, D4, D10 D5, D6, D7	KA261
D8, D9	KY130/150
D11, D12	KZ140
D13	KZ260/6V8
Tc	KT728/800

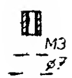
Obr. 2. Deska X16 s plošnými spoji a rozložení součástek

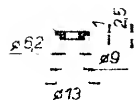
Ostatní součástky:

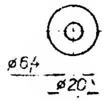
Přístrojová svorkovnice typ 6339-07
transformátorek 220 V/24 V/1 W (např. z tranzist. přijímače Domino), primární vinutí 5955 z. drátu o ø 0,063 mm ponecháno, sekundární převinuto: 642 z. drátu CuL o ø 0,2 mm
chladič — profil CH 752 ZH
rozpěrné sloupky 6 ks
děrovaný plech
2 ks držáků trubičkové pojistky pro plošné spoje
1 ks trubičkové pojistky F 0,2 A

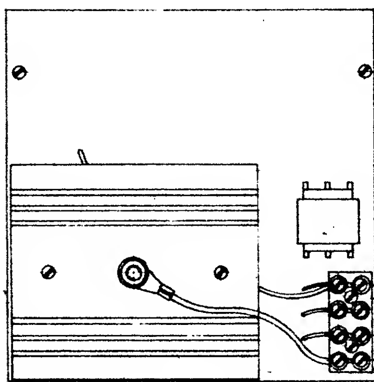












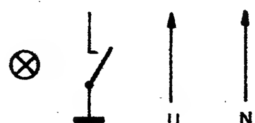
4
5
6
7
1
2
3

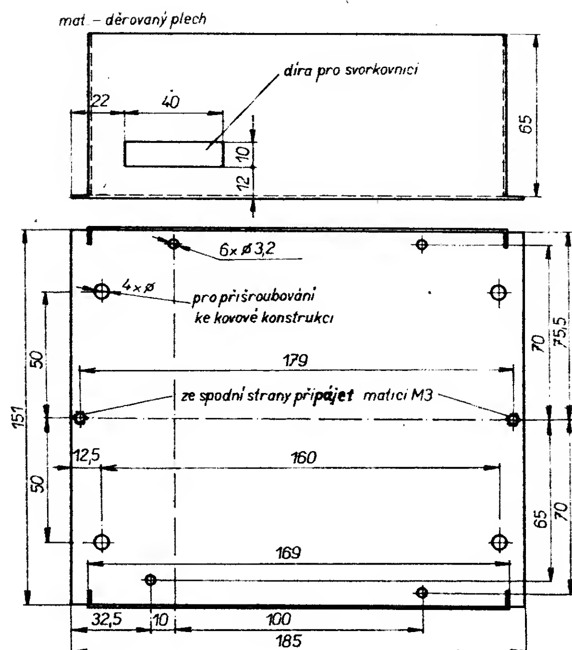
Diodami D6 až D9 se získává dvoucestně usměrněné napětí, potřebné pro synchronizování generátoru „pily". Dioda D5 společně s kondenzátorem C6 slouží k napájení elektronické části.

Původně jsem zamýšlel napájení elektroniky řešit pouze srážecím odporem, avšak proud samotné řídicí elektrody v triaku může být podle katalogu dosti značný: to by znamenalo použít rezistor se značnou výkonovou ztrátou, který by byl rozměrově veliký a navíc zdrojem značného tepla. Proto jsem volil variantu s transformátorkem 220 V na 24 V. Je možno využít libovolný dostupný typ s výkonem asi 1 W. Napětí na sekundárním vinutí není kritické a může být i menší.
Větší ne, protože při síťovém napětí 220 V + 10 % je na sekundárním

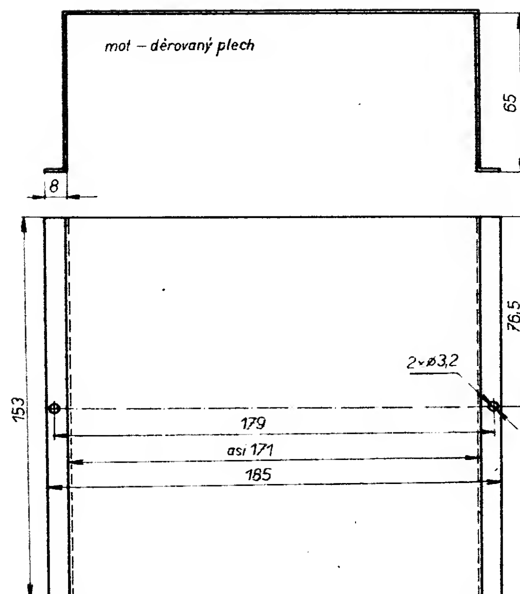
Obr. 3. Mechanická sestava, materiál: 4,5 hliník, 6 texgumoid, 7 slída

řídicí elektroda triaku
chladič
svorkovnice
220 V~
24 V~
Tr
Po
150





Obr. 4. Výkres dolního krytu



Obr. 5. Výkres horního krytu

vinutí 24 V + 10 %, tj. 26,4 V a tedy po usměrnění asi 36 V (ss). A to je maximální přípustné napětí pro napájení použitých integrovaných obvodů.

K připojení elektronického schodišťového spínače k domovnímu rozvodu je použita svorkovnice („čokoláda").

Sestavení přístroje

Výkres desky s plošnými spoji a rozložením součástek je na obr. 2. Po osazení desky upevníme transformátor (viz poz. *2* na obr. 3) a přišroubujeme přívodní svorkovnici (poz. *3* na obr. 3). Podle obr. 3 přišroubujeme přes izolační průchodku (poz. *6*) a přes slídovou podložku (poz. *7*) na chladič triak. Pod šroub zároveň uchytíme pájecí kabelové oko 2,5/6 ČSN 37 1341 s vodičem v délce asi 100 mm. Rovněž k anodě A1 triaku přišroubujeme kabelové oko 2,5/4 ČSN 37 1341 s vodičem dlouhým 100 mm. Pro chladič je použit profil CH 752 ZH v délce 100 mm. Vyvrtání otvorů v chladiči je zřejmé z obr. 3. Sestavu chladiče s triakem a vodiči přišroubujeme čtyřmi šrouby M3 × 10 s rozpěrnými sloupky (poz. *4* na obr. 3) k desce s plošnými spoji. Řídicí elektrodu triaku a vodiče od anod A1, A2 připojíme podle schématu zapojení (obr. 1) a výkresu (obr. 3).

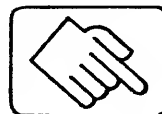
Mechanicky uchytíme osazenou desku s plošnými spoji čtyřmi rozpěrnými sloupky (poz. *5*, obr. 3) k dolnímu krytu, jehož výkres je na obr. 4. Celé zařízení uzavřeme horním krytem, jehož výkres je na obr. 5. Ten přišroubujeme k dolnímu krytu dvěma šrouby M3 × 5.

Konstrukce je zřejmá i z fotografií na obr. 6 a 7.

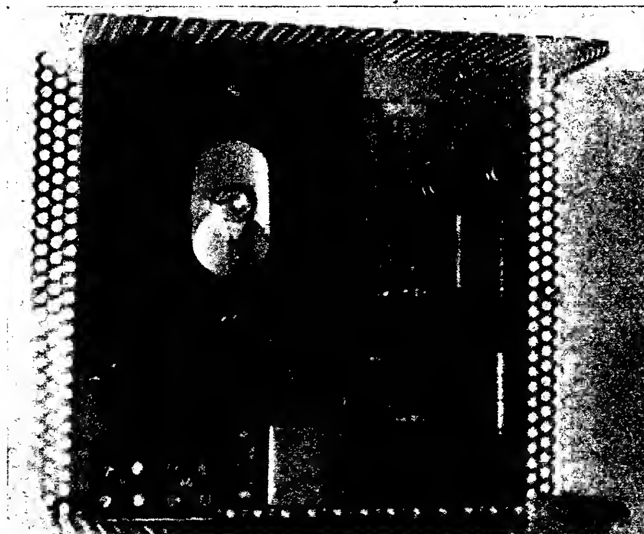
Návod k obsluze

Nastavení elektronického schodišťového spínače je nesmírně jednoduché. Trimrem R20 nastavíme požadovaný spínací časový interval a trimrem R21 rychlost, resp. dobu pozvolného zhasínání světel.

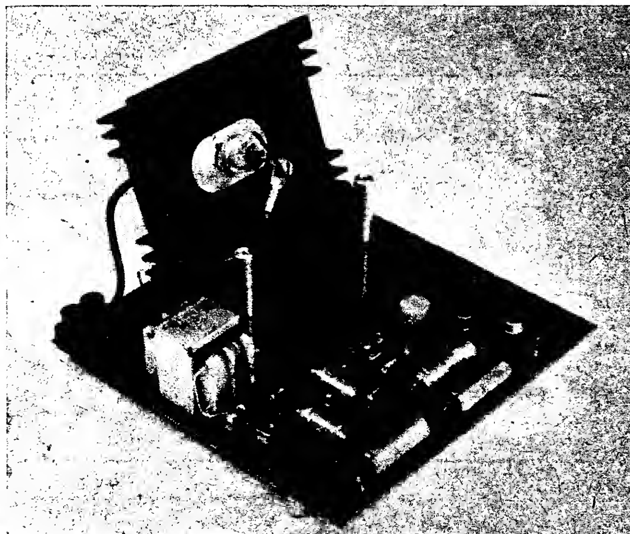
PŘIPRAVUJEME PRO VÁS



Zkoušeč tranzistorů a diod



Obr. 6. Elektronický schodišťový spínač po demontáži horního krytu



Obr. 7. Pohled na osazenou desku po částečné demontáži chladiče s triakem

Vylepšení vnitřní jednotky

J. Hájek

V Konstrukční příloze AR 1987 byl uveřejněn návod na vnitřní jednotku. Velké množství těchto jednotek, více či méně dobře pracujících, které si znalí amatéři ještě dále vylepšovali, přineslo mnoho poznatků a drobných zlepšení, které byly souborně popsány v [2]. Dále uváděné změny se vztahují ke schématům vnitřní jednotky podle [1].

Pro zmenšení nízkofrekvenčních poruch a šumu (zejména při malém poměru signálu k šumu) se doporučuje v obr. 5 (v [1]) zmenšit kapacitu C1 na 220 pF, přičemž C9 se experimentálně stanoví v rozsahu 27 až 100 pF.

Změnou R19 na 1,2 kΩ se zmenší vstupní úroveň pro zvukový demodulátor, který pak lépe pracuje.

Vynecháním rezistorů R14 a R15 se dostaneme na nejvyšší možný kmitočet integrovaného obvodu NE564 (důležité zejména ve verzi 70 MHz), v tomto případě jsou vynechány i kondenzátory C11 a C12.

Zenerovy diody D3 a D5 v obr. 6 (v[1]) mají mít napětí 5,6 V, neboť napětí na výstupních svorkách *7* a *8* integrovaného obvodu NE592 není uváděných 7,5 V, nýbrž vzhledem k použitým emitorovým sledovačům 12 V. Pro C27 je vhodné použít tantalový elektrolyt 0,22 μF, jehož kladný pól je na emitoru T3.

Právě tak jako v mezifrekvenčním dílu se doporučuje i zde zařadit vysokofrekvenční tlumivky do přívodu kladného napájecího napětí.

V zapojení zvukového demodulátoru (obr. 8 v [1]) se doporučují následující změny: vývod *1* integrovaného obvodu NE564 připojit přímo na napájecí napětí 12 V (kondenzátor C25 ponechat na tomto vývodu) a vývod *2* připojit na napětí 12 V přes rezistor R8 10 kΩ. Touto úpravou se zmenší drift (nastavení vysílače) a změnou rezistoru R8 citlivost fázového komparátoru.

Pro snadnější nastavení vysílačů je vhodné změnit kondenzátory C8 a C9 na 330 pF. Změna rozsahu ladění se získá změnou kapacity kondenzátoru C13 na 47 pF. Zmenšením rezistoru R12 na 4,7 kΩ se zvětší hlasitost zvuku.

Opět se doporučuje zařadit vysokofrekvenční tlumivku do napájecího napětí mezi kondenzátory C21 a C20, ke kterému je vhodné ještě připojit paralelně tantalový kondenzátor 4,7 μF (záporný pól připojit přímo na pouzdro).

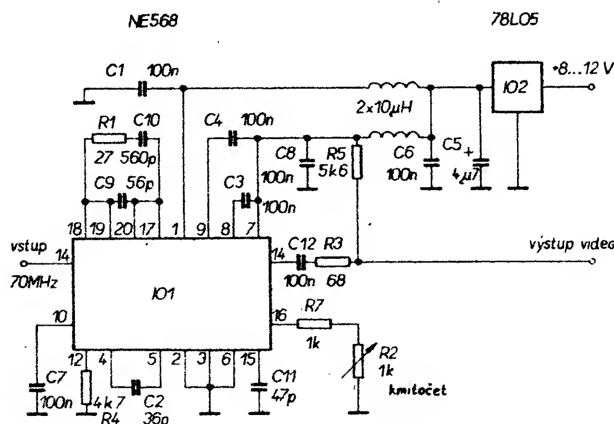
Měřicí bod MB1, spojený přes C11 s výstupem NE564 (vývod *11*), musí být, právě tak jako u demodulátoru PLL, zakončen rezistorem 47 Ω proti společnému vodiči.

Slabinou vnitřní jednotky je demodulátor obrazu s obvodem NE564, pracujícím na hranici svých možností. Firma Valvo dala na trh novější integrovaný obvod NE568, pracující až do kmitočtu 150 MHz. Bohužel tento obvod není se svým předchůdcem NE564 vývodově kompatibilní a nelze jej jen jednoduše zasunout na místo starého obvodu. Řešením je malá deska s plošnými spoji (rozměry 50 x 50 mm), na které jsou umístěny všechny součástky (mimo oba integrované obvody a tlumivky vše v provedení pro povrchovou montáž). Celek je pak umístěn nad místem pro původní obvod NE564.

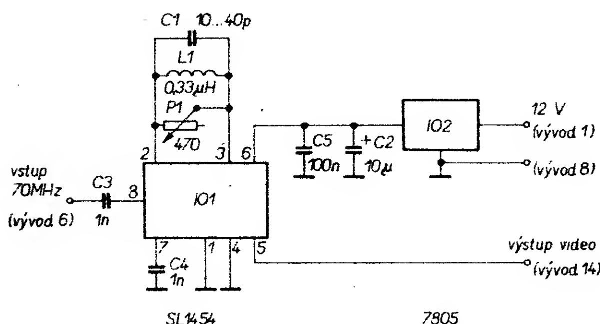
Nové zapojení demodulátoru je na obr. 1. Kondenzátor C2 určuje kmitočet volně běžícího oscilátoru, který zde není řízen napětím, nýbrž proudem. Kmitočet se jemně nastavuje potenciometrem R2. Ke každému zapojení PLL příslušející smyčkový filtr je zařazen mezi vývody *17* až *20* (C9, R1 a C10). Vstup i výstup PLL jsou stejnosměrně odděleny. Předpětí pro T2 původního zapojení (obr. 5 v [1]) je získáno rezistorem R5. Po odstranění NE564, C9 a R17 jsou do zbylých otvorů zavedeny odpovídající vnitřní vodiče vstupu a výstupu, vnější vodiče (stínění) jsou připájeny na vrchní zemnicí plochu desky s plošnými spoji. Na zemnicí plochu nové destičky jsou připájeny tlustší vodiče tak, že je možno je připájet k vnitřním stěnám pouzdra, takže nejen mechanicky drží destičku, ale zaručují i dobré elektrické spojení. Napájecí napětí se přivádí z výstupní svorky původního stabilizátoru (případně z horního vývodu R16). Potenciometrem v obvodu nastavujeme nejlepší kvalitu obrazu.

Jinou možností k experimentování (při neuspokojivé funkci obvodu NE564 při kmitočtu 70 MHz) je vydělení druhé mezifrekvence rychlou děličkou dvěma, čímž se získá 35 MHz, ležících již v normálním pracovním rozsahu obvodu. Při tom se zmenší i šíře pásma na polovinu. Výsledky pokusů byly přijatelné a vedly ke zkvalitnění obrazu.

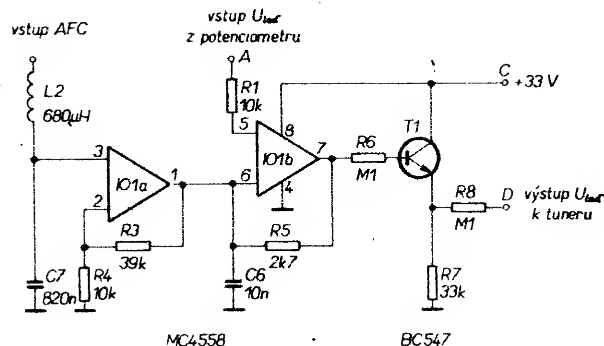
Další možností je použít kvadraturní demodulátor SL1454 firmy Plessey, vyvinutý speciálně pro mezifrekvenci 70 MHz. Zapojení na obr. 2 je velmi jednoduché. Malá deska s plošnými spoji (v laboratorním vzorku jen univerzální deska) je opatřena šestnáctipólovou zásuvkou DIL, která se zasune do



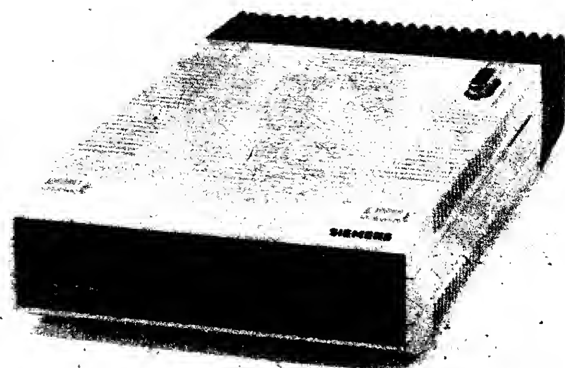
Obr. 1. Zapojení obrazového demodulátoru PLL s obvodem NE568



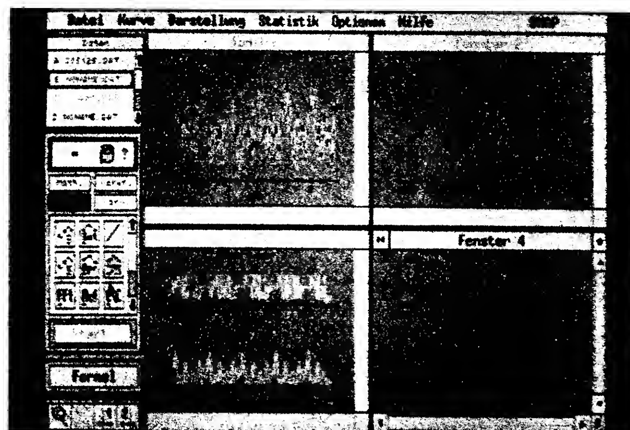
Obr. 2. Zapojení detektoru FM s obvodem SL1454



Obr. 3. Zapojení pro získání dolaďovacího napětí (AFC)



Obr. 1. Multimetr Siemens B 3220 v novém pojetí



Obr. 2. Stínítko monitoru — vlevo menu a vpravo výsledek měření

Převrat v měřicí technice?

Všichni známe elektronické měřicí přístroje v původní formě: analogové (ručkové) měřicí přístroje na panelu a spousta ovládacích knoflíků. Tyto přístroje první generace vyžadovaly často velkou trpělivost. Nebylo vždy snadné se naučit s nimi zacházet (např. s osciloskopy) a samo měření nebylo často jednoduché. Druhá generace se vyznačovala číslicovou indikací. To už byl určitý pokrok, zejména při čtení údajů. Třetí generace měřicích přístrojů je charakterizována tím, že elektronické měřicí přístroje obsahují mikropočítač, který volí měřicí funkce a postup měření, přičemž přístroj je co nejvíce digitalizován.

Konečně čtvrtá generace je konstruována jako systém, který se skládá z kombinace osobního počítače s připojenými měřicími přístroji. Počítač řídí podle určitého programu jeden nebo celý soubor elektronických měřicích přístrojů, zpracovává změřené údaje a zobrazuje je na obrazovce monitoru, takže odpadají indikační prvky na připojených přístrojích. Na stínítku monitoru se objevuje nabídka dalších operačních kroků („menu"), takže obsluhující technik vede dialog s počítačem.

V roce 1982 začala jedna americká firma vyrábět paměťový osciloskop (do 50 MHz) s obvody umístěnými na jedné desce, kterou bylo možno zasunout do osobního počítače. Asi to byl první případ přímého využití osobního počítače pro měřicí účely.

Dalším vývojovým krokem byla konstrukce zvláštní skříňky, v níž se umístily zásuvné desky. Každá z těchto desek zastává funkci jednoho elektronického měřicího přístroje. Zkušenosti s tímto systémem nebyly zřejmě nejlepší, protože poslední vývoj vedl k tomu, že se začínají nabízet na světovém trhu systémy, charakteristické tím, že osobní počítač je spojen prostřednictvím sběrnice s celou řadou samostatných elektronických měřicích přístrojů. Ale nejsou to už přístroje, jak je známe. Nemají ovládací knoflíky nebo tlačítka, také nemají indikační prvky nebo displeje. Postup i velmi složitého měření, testování nebo kontroly řídí osobní počítač podle svého programového vybavení a pokynů obsluhujícího technika, který vychází z „menu", nabízeného na stínítku monitoru.

Jeden z nejdokonalejších systémů tohoto druhu vyvinula a nyní vyrábí firma Siemens. Systém nese název „PC — měřicí přístroje" a příslušný program se jmenuje „PCI-SNAP". Na stínítku monitoru se objevuje trochu jiná nabídka dalších operací, než jsme zvyklí z menu v dosavadním provedení. Plocha stínítka je vyplněna různými okénky, ve kterých nabízejí různé nápisy a symboly možnost dalšího postupu. „Myší" se posunuje elektronicky zobrazované ukazovátko na to okénko, které nese název nebo symbol, potřebný pro další postup měření. Stisk na tlačítko myši pak stačí, aby počítač řídil další krok postupu.

Výsledky měření nebo testování se zobrazují rovněž na stínítku monitoru, a to buď alfanumericky nebo graficky. Tyto výsledky se dají pochopitelně i vytisknout na připojené tiskárně nebo znázornit na souřadnicovém zapisovači. Program „PCI-SNAP" dokáže navíc ihned dále vyhodnocovat výsledky měření. Výsledky měření lze zpracovat použitím např. četných matematických, statistických nebo grafických povelů, které počítač na stínítku monitoru nabízí. Je také jednoduché „roztáhnout" získané křivky tzv. elektronickou transfokací nebo zpracovat výsledek třeba Fourierovou transformací apod.

Uvedeným systémem se značně urychluje elektronické měření, testování a kontroly i ve velmi složitých případech. Je také cenné, že pouhým stiskem tlačítka lze podmínky i výsledky měření dokumentovat, což má význam při opakování určité fáze měření nebo celého měřicího procesu. Popsaný systém ušetří bezesporu mnoho času a peněz a posunuje úroveň elektronického měření o velký krok k maximálně automatizované laboratoři budoucnosti.

Ing. Erich Terner

---

objímky původního NE564. Po nastavení kmitočtu obvodu *LC* je opět možný příjem.

Nepříjemné je mihotání obrazu způsobené základní modulací pro disperzi energie, které lze minimalizovat jen velmi jemným naladěním. Proto bylo navrženo zapojení pro získání dolaďovacího napětí podle obr. 3. Prvý pokus s dvojitým operačním zesilovačem (náš MA1458) vedl k obrazu bez disperzního blikání, končil však ztrátou možnosti přijímat vysílání některých stanic, neboť výstupní napětí bylo stále větší než 1,4 V. To bylo odstraněno zařazením emitorového sledovače s tranzistorem T1. Další vylepšení je možné uskutečnit přemostěním kondenzátorů C26 a C29 na původní desce s plošnými spoji. Do pouzdra bylo nutno vyvrtat další tři díry pro průchodkové kondenzátory (vývody A, C a D).

Před osazením potenciometru P1 (obr. 2) je zapotřebí na něm nastavit odpor 120 Ω, což je doporučená hodnota pro optimální tlumení obvodu *LC* pro potřebnou šířku pásma. Později je možné nastavit potenciometr „opticky" na nejlepší obraz. Po zapnutí se ladí C1 na nejlepší obraz střídavě s dolaďováním přijímače. Je-li dosaženo optimálního obrazu, nastaví se výstupní úroveň obrazu potenciometrem P1 na video-desce (obr. 6 v [1]) na 1 V.

Uvedená vylepšení vnitřní jednotky jsou podkladem pro další experimentování a zlepšování jak přijímaného obrazu, tak i technických vědomostí.

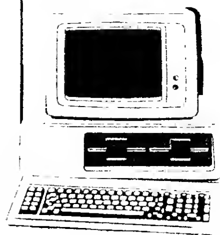
Literatura

[1] *Hájek, J.*: Vnitřní jednotka. Konstrukční příloha AR 1987, s. 17 až 21.

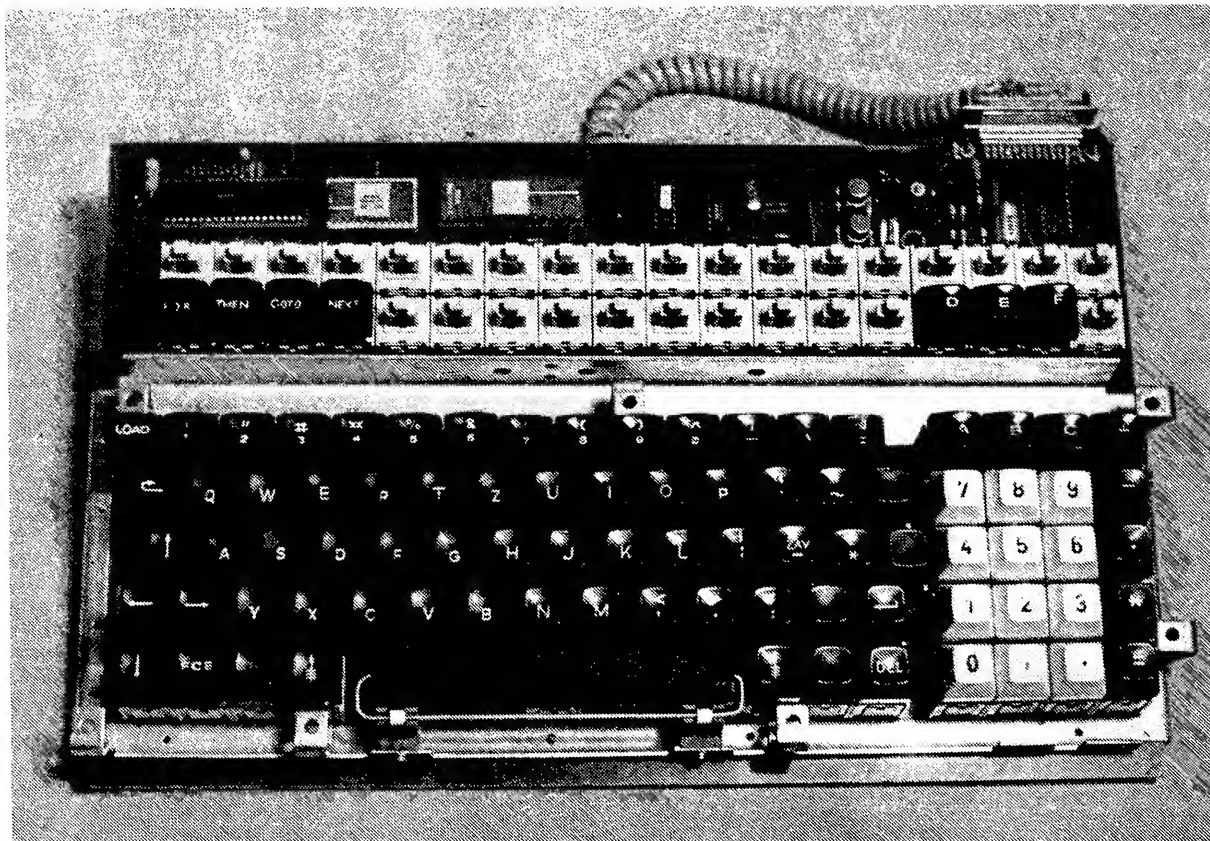
[2] elSat danach. Elrad 1986, č. 10, s. 52 až 55.

[3] *Wiedemann, G.; Röbke, P.*: Oldie mit neuen ICs. Elrad 1987, č. 7/8, s. 97 až 100.

MIKROPROCESOROVÁ A VÝPOČETNÍ TECHNIKA * HARDWARE & SOFTWARE



mikroelektronika



UNIVERZÁLNÍ PLNĚ KÓDOVANÁ BEZKONTAKTNÍ KLÁVESNICE

Ing. Jaroslav Hrubý

Nedostupnost plně kódovaných klávesnic s bezkontaktními spínači na našem trhu pro maloodběratele vedla k nutnosti zabývat se konstrukcí vlastní plně kódované klávesnice, která by byla vyrobitelná amatérskými prostředky. Cílem bylo navrhnout co nejuniverzálnější klávesnici použitelnou prakticky pro jakýkoli počítač. Výsledkem je klávesnice, která má sériový výstup a je vybavena vnitřní pamětí znaků, jejíž obsah si volí sám uživatel. To mu umožní zvolit libovolnou abecedu v jakémkoli kódovém standardu a rozmístit ji libovolným způsobem po klávesnici. Popisem zapojení a stavby této klávesnice se zabývá následující příspěvek.

Klávesnice má celkem 119, případně 120 bezkontaktních tlačítek. Jako zdroj tlačítek posloužily dvě vyřazené klávesnice ze starých pořizovačů dat Consul C 265 (C 266). Plošný spoj je navržen tak, aby bylo možné použít také rám z těchto klávesnic. Výstupem z klávesnice jsou sériová osmibitová data s možností volit jejich paritu, počet STOP bitů a přenosovou rychlost. Napájecí napětí klávesnice je + 5 V. Součástí klávesnice je měnič napětí + 5 V/— 5 V, + 12 V, — 12 V. Celá klávesnice včetně elektroniky je řešena na jediné desce plošných spojů se záměrem co nejvíce spojů vést po jedné straně, aby propojení zbývající strany vodiči bylo reálné pro ty, kdo nemají možnost výroby oboustranného plošného spoje. Konstrukce klávesnice využívá zákaznického integrovaného obvodu MH103, jehož popis se objevil v [1].

Popis obvodu MH103

Integrovaný obvod MH103 je kodér pro bezkontaktní klávesnice s počtem do 120 významových tlačítek. Je vyroben technologií I^2L, má standardní pouzdro DIL se 40 vývody. Doporučený napájecí proud je 130 až 150 mA. Rozmístění a označení jednotlivých vývodů je na **obr. 1.** Základní funkcí obvodu je převod kódu 2 z 16 přiváděného na datové vstupy I1 až I16 na sedmibitovou výstupní kombinaci Q1 až Q7. Počet kombinací kódu 2 z 16 je 120, proto je možné k obvodu MH103 připojit maximálně 120 významových tlačítek.

Vstup R3 je vstup klopného obvodu ORO. Připojíme-li k němu řídicí tlačítko, pak na každý stisk změní výstup ORO svůj stav na opačný. Podle stavu výstupu ORO a stavu na vstupech R1 a R2 se připraví vydání zbývajících

výstupů Q8 a Q9 (viz **tab. 1).** Výstupy Q8 a Q9 se vydají až spolu s vydáním výstupů Q1 až Q7. Tím se každému významovému tlačítku přivádí 4 významy (registry).

Obvod MH103 může pracovat v několika funkčních režimech. Nejdůležitější jsou:

Funkční režim **STANDARD:** Po příchodu vstupních dat (kód 2 z 16) se za 4,5 μs generuje na výstupu SO signál platnosti výstupních dat jediným impulsem úrovně L trvajícím 1 ms. Obsahují-li vstupní data jiný počet vstupů na úrovni H než 2, obvod nepotvrdí platnost výstupních dat a na výstupech zůstávají původní data.

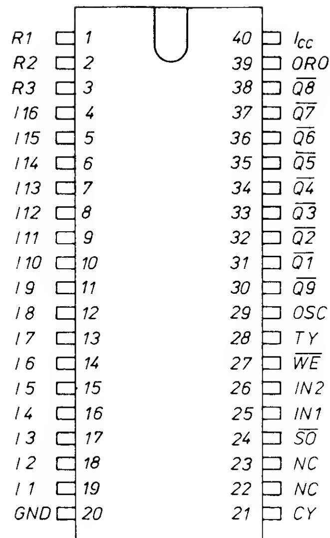
Funkční režim **TYPOMATIC ALL:** Začátek jako při režimu STANDARD. Nemění-li se vstupní data déle než 1 s (tzn. je stále stisknuto významové tlačítko), generuje obvod každých 100 ms další impuls SO úrovně L délky 1 ms tak dlouho, pokud se tlačítko neuvolní ze stisku. Během vybavení této funkce zůstávají výstupní data zachována až do dalšího příchodu kódu 2 z 16.

Způsob volby funkčních režimů zachycuje **tab. 2.** Tyto režimy pak mají následující dopad na funkci klávesnice: při funkci STANDARD se po stisku významového tlačítka vydá vždy jen jeden znak. Při funkci TYPOMATIC ALL se při déle trvajícím stisku než 1 s znak samočinně opakuje. Oba tyto režimy budou fungovat při použití bezkontaktních spínačů typu MH1SS1 nebo MH2SS3. Použijeme-li spínače typu MH1SD1 nebo MH2SD3, pak obvod bude pracovat pouze v režimu STANDARD, i když bude mít navolen režim TYPOMATIC ALL. Důvodem je, že výstupem těchto obvodů je impuls a nikoli úroveň po celou dobu stisku tlačítka.

Dalším vývodem obvodu MH103 je OSC. Proudem přiváděným do tohoto vstupu se nastavuje kmitočet vnitřního oscilátoru, od něhož je odvozeno vnitřní časování celého obvodu.

Vývod I_{cc} slouží k napájení. Ekvivalentní vnitřní zapojení vstupů a výstupů obvodu MH103 jsou **obr. 2.** Doporučené, pracovní podmínky jsou uvedeny v **tab. 3.** Chceme-li obvod MH103 napájet ze zdroje napětí +5 V, pak vstup I_{cc} musíme připojit přes rezistor, stejně tak jako vstup OSC. Odpor rezistorů lze určit, zjednoduší-li se ekvivalentní vnitřní zapojení obou vstupů na prostou křemíkovou diodu. Úbytek mezi napájecím vstupem a zemí lze pak odhadnout na 0,7 V, úbytek mezi vstupem OSC a zemí vzhledem k malému proudu na 0,5 V. Potom na odporu musí při žádaném proudu vznikat doplňkový úbytek do 5 V. Ke chvále obvodu nutno poznamenat, **že vydržel napájení z +5 V přes odpor 4,7 Ω(!) místo potřebného 47 Ω. Hřál se, nefungoval, ale „neodešel".**

Poslední informací tohoto popisu je, že zpoždění výstupních dat za vstupními není větší než 3 μs a minimální doba platnosti vstupních dat je 1,5 μs (platí při I_{cc} = 150 mA a f oscilátoru = 1 MHz).



Obr. 1. Rozmístění a označení vývodů MH103

I1 až I16 — datové vstupy
CY — vstup pro funkční režim CYKL
TY — vstup pro krácení funkčního režimu TYPOMATIC
$\overline{WE}$ — vstup blokování zápisu dat
R1 až R3 — vstupy pro připojení řídicích tlačítek
IN1, IN2 — vstupy řízení funkčního režimu
$\overline{Q1}$ až $\overline{Q9}$ — datové výstupy } typu výkonového otevřeného kolektoru
$\overline{SO}$ — výstup „data platná" } typu výkonového otevřeného kolektoru
ORO — výstup klopného obvodu ORO (=SHIFT)
OSC — vstup proudového řízení kmitočtu
NC — nevyužitý vývod
I_{cc} — napájení

VSTUPY		VÝSTUP	VÝSTUPY	
R1	R2	ORO	$\overline{Q8}$	$\overline{Q9}$
L	L	H	H	H
L	L	L	H	L
L	H	X	L	H
H	X	X	L	L

Tab. 1. Ovládání výstupů $\overline{Q8}$, $\overline{Q9}$ MH103

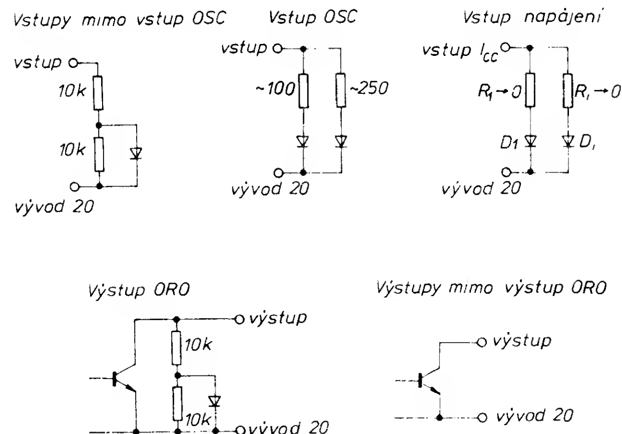
VSTUPY					VÝSTUP	
IN1	IN2	TY	CY	$\overline{WE}$	$\overline{SO}$	**Funkční režim**
L	L	X	X	X	H	nulování
H	L	L	L	L	‾|_|‾‾	STANDARD
X	H	X	X	L	‾|_|‾|_|‾|_|	TYPOMATIC ALL

Tab. 2. Nejdůležitější funkční režimy MH103

Popis obvodového řešení klávesnice

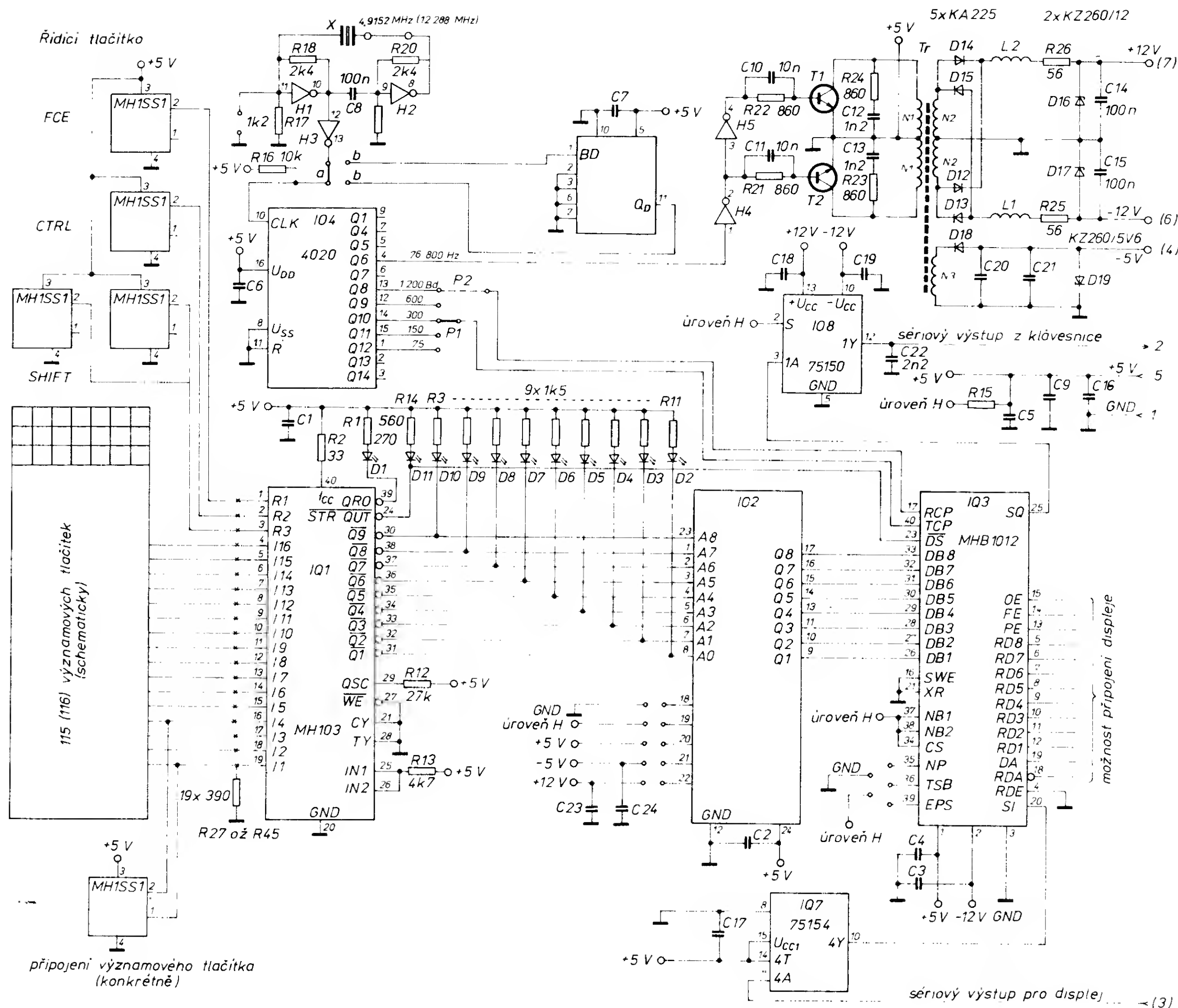
Schéma zapojení klávesnice je na **obr. 3.** IO1 MH103 je trvale zapojen ve funkčním režimu TYPOMATIC ALL. Jeho výstupy $\overline{Q1}$ až $\overline{Q9}$ jsou přivedeny jako adresa na adresní vstupy A0 až A8 paměti znaků IO2. Tato paměť vydá na svých výstupech Q1 až Q8 osmibitový kód znaku nebo řídicího příkazu. Tyto kódy si uživatel sám zvolí a naprogramuje je do paměti IO2. Paměť může být typu PROM nebo EPROM s minimální organizací 512 × 8 bit, protože při 116 tlačítkách a čtyřech registrech obvod MH103 generuje 4 × 116 = 464 adres. Tyto adresy jsou náhodně roztroušeny po celém adresním prostoru 512 adres podle fyzického připojení tlačítek na vstupy I1 až I16 IO. Požadavek je pouze ten, aby každé tlačítko generovalo jinou adresu. Provedení klávesnice umožňuje použít jednu z následujících typů pamětí: PROM MHB93448 (512×8 bitů), MHB93451 (1024 × 8 bitů), EPROM

Obr. 2. Ekvivalentní vnitřní zapojení MH103



Tab. 3. Doporučené pracovní podmínky MH103

		nom.	min. max.
Vstupní napětí — úroveň L mimo vstup OSC	U_{IL}		—0,5 . . . 0,8 V
Vstupní napěti — úroveň H mimo vstup OSC	U_{IH}		2,6 . . . 4,5 V
Vstupní proud vstup OSC	I_I		100 . . . 255 μA
Napájecí proud	I_{cc}	150	130 . . . 170 mA
Výstupní zatěžovací proud mimo výstup	I_{OL}		0 . . . 40 mA
Výstupní zatěžovací proud výstup ORO	I_{OL1}		0 . . . 20 mA
Napětí přivedené na výstup úroveň H	U_{OH}		0 . . . 5,25 V
Pracovní teplota okolí	T_a		0 . . . + 70 °C



Obr. 3. Schéma zapojení klávesnice

Pin	18	19	20	21	22	Pozn.
MHB 93448	H	H	L	L	X	pin 22 nezapojen
MHB 93451	H	H	L	L	H L	pin 22 = A9
EPROM 2708	GND	+12V	L	—5V	H L	pin 22 = A9
EPROM 2716	L	H L	L	+5V	H L	pin 22 = A9, pin 19 = A10

Tab. 4 Zapojení vývodů 18 až 22 jednotlivých typů pamětí

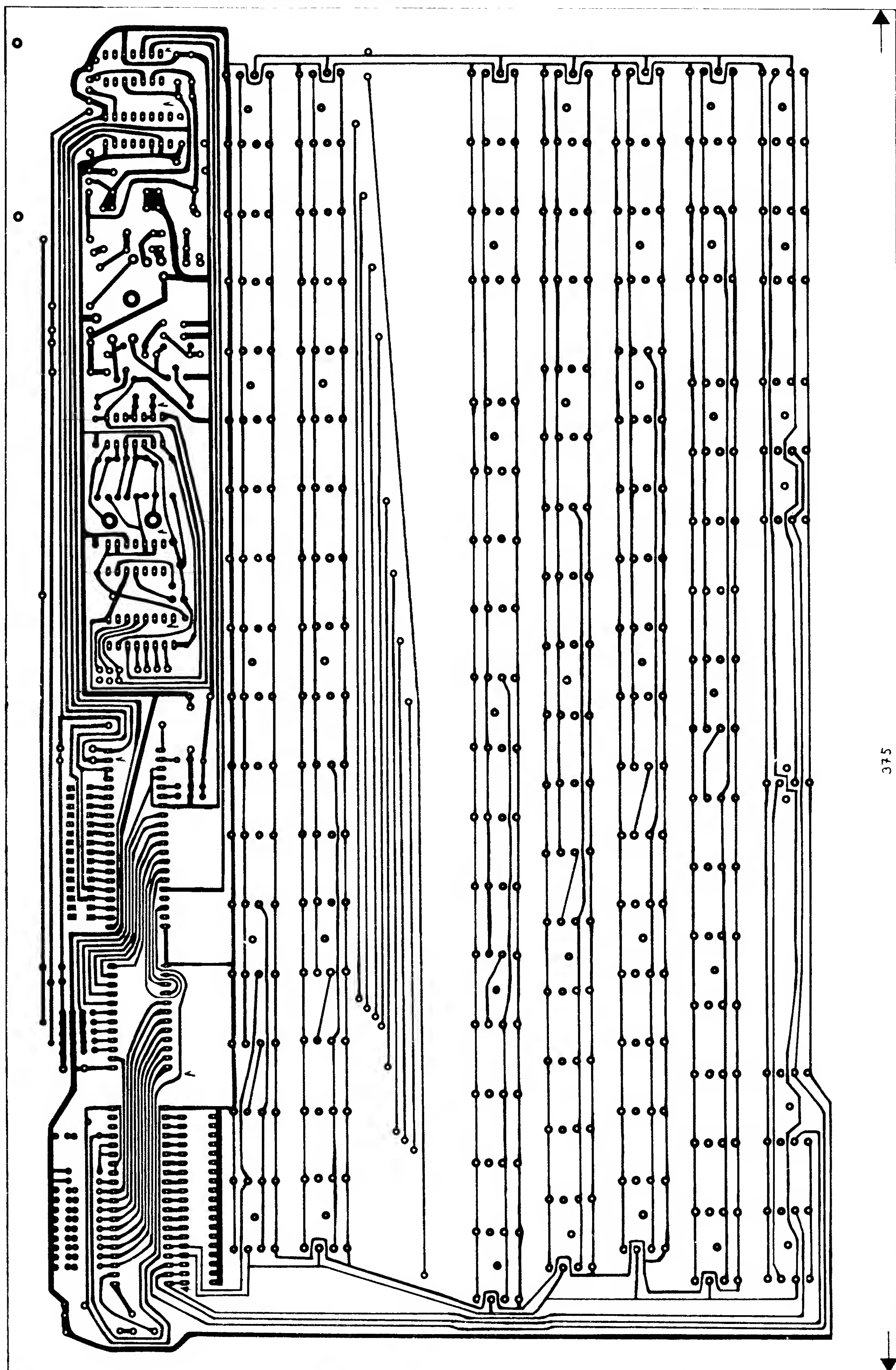
Pin	Název	
35	**NP**	NP=L způsobí vynechání paritního bitu NP=H způsobí doplnění paritního bitu
36	**TSB**	TSB=L — délka STOP bitu je rovna délce údajového impulsu TSB=H — délka STOP bitu je dvojnásobná
39	**EPS**	EPS=L — lichá parita EPS=H — sudá parita

Tab. 5 Zapojení vývodů 35, 36, 39 obvodu UART MHB1012

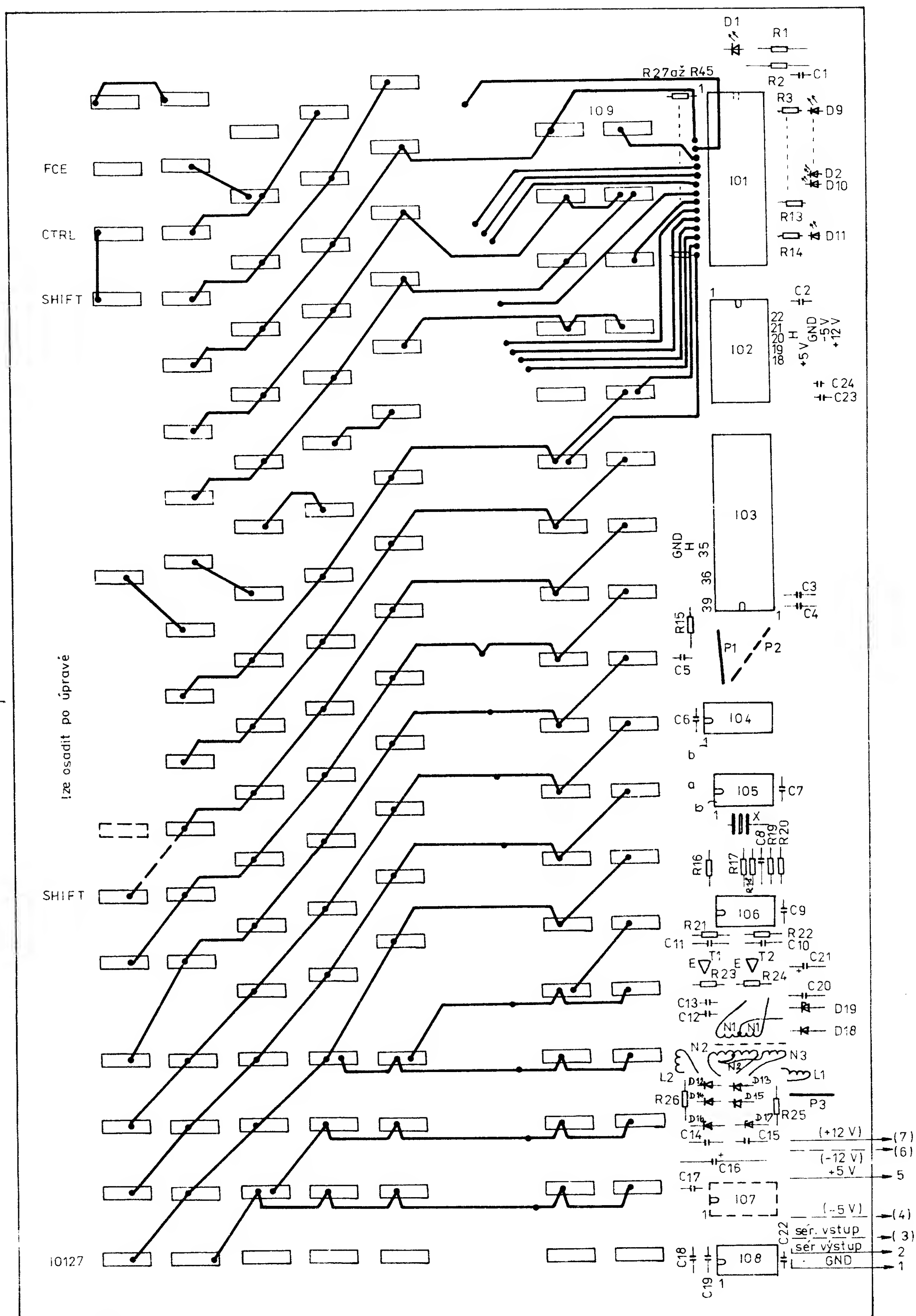
2708 = K573RF1 (1024 × 8 bitů), 2716 = K573RF5 (2048 × 8 bitů). Všechny tyto paměti mají stejně položené adresní vstupy A0 až A8 a datové výstupy Q1 až Q8. Liší se pouze významem vývodů 18 až 22. Proto se tyto vývody zapojují přes propojky. Zapojení propojek pro jednotlivé typy pamětí je popsáno v **tab. 4.** Použije-li se paměť s organizací 1024 × 8 bitů, pak je možno mít v paměti dvě abecedy a vyvolávat je změnou propojky k adresnímu vývodu A9. Aby to mělo praktický význam, bylo by třeba mít alternativní sadu krytů těch tlačítek, která by byla odlišná od původní abecedy. Analogicky při paměti 2048 × 8 bitů by takové abecedy mohly být 4.

Výstupy paměti IO2 Q1 až Q8 jsou přivedeny na vstupy DB1 až DB8 obvodu IO3 UART MHB1012. Zároveň je na jeho vstup DS přiveden výstup SO. Při přechodu SO z H do L se data nahrají do vstupního registru UARTu a ten je převede na sériový tvar. I když jsou vstupní data pro UART zpožděna o čas potřebný k vybavení paměti IO2, jsou při aktivování signálu SO již spolehlivě ustálena. Vysílací režim UARTu je pevně zvolen na vysílání 8 významových bitů s jedním START bitem. Piny 35, 36, 39 se zapojují přes propojky podle **tab. 5.** Určují paritu a počet STOP bitů ve vysílaných datech. Pin 40 TCP se zapojuje přes propojku P1 podle **tab. 6.** Určuje přenosovou rychlost vysílaných dat. Asynchronně vysílaná sériová data jsou z výstupu SO vedena na vstup 1A linkového vysílače IO8 75150PC. Z jeho výstupu 1Y jsou vyvedena na konektor. Klávesnice je řešena tak, aby UART mohl být využit též pro příjem sériových dat a bylo k němu možné případně navrhnout displej a vytvořit tak spolu s klávesnicí sériový terminál. K tomuto účelu je v zapojení klávesnice linkový přijímač IO7 75154PC. Jinak je tento obvod nevyužit. Demonstruje současně zapojení přijímače sériových dat z klávesnice na straně počítače. Rychlost přijímače UARTu se volí propojkou P2 analogicky jako rychlost vysílače.

K vytvoření hodinových kmitočtů pro UART a řídicího kmitočtu pro měnič napětí je použit krystalový oscilátor s invertory H1, H2, H3 a dělič kmitočtu IO4 MHB4020. Schéma zapojení na **obr. 3** a obrazec plošných spojů platí pro krystal 4,9152 MHz. Při použití krystalu 12,288 MHz odpadají rezistory R17 a R19, odpor rezistorů R18 a R20 se mění na 1,2 kΩ a přibývá dělič



Obr. 4. Obrazec plošných spojů desky **klávesnice X507**



Obr. 5. Rozložení součástek na desce klávesnice X507

kmitočtu IO5 MH7490. Propojku (a) realizovanou plošným spojem je třeba přeškrábnout a místo ní realizovat dvě propojky (b). Tím je do cesty signálu přidán dělič pěti a všechny kmitočty na výstupech IO4 jsou poloviční než při krystalu 4,9152 MHz. Místo krystalu 4,9152 MHz lze bez jakýchkoli změn použít krystal 5 MHz. Tuto náhradu uvádím proto, že krystal 5 MHz lze jako jediný relativně snadno sehnat. Při jeho použití se zvětší přenosové rychlosti vysílače o 1,73 % proti standardním hodnotám. Bude-li přijímač na straně počítače pracovat se standardními přenosovými rychlostmi, jak je uvádí **tab. 6.**, pak při jednom START bitu, 8 významových bitech, jednom paritním a dvou STOP bitech bude poslední 12. bit vzorkován místo v 1/2 časového intervalu trvání bitu ve 3/10 blíže ke konci bitu. Jak ukázala praxe, takováto nesynchronnost při nižších přenosových rychlostech, které přicházejí v úvahu pro přenos dat z klávesnice, nevadí. Při rychlosti 300 Bd klávesnice pracuje takto spolehlivě na vzdálenost 9 m. Větší vzdálenost jsem neověřoval.

Pin 40 TCP (pin 17 RCP) UART spojen s:		*Krystal 4,9152 MHz*		*Krystal 12,288 MHz*	
Pin MHB 4020	Název	Kmitočet	Přenosová rychlost	Kmitočet	Přenosová rychlost
7	Q4			153600 Hz	9600 Bd
5	Q5	153600 Hz	9600 Bd	76800	4800
4	Q6	76800	4800	38400	2400
6	Q7	38400	2400	19200	1200
13	Q8	19200	1200	9600	600
12	Q9	9600	600	4800	300
14	Q10	4800	300	2400	150
15	Q11	2400	150	1200	75
1	Q12	1200	75		

Tab. 6. Volba přenosové rychlosti vysílaných (přijímaných) dat

Primární napětí	*Sekundární napětí*		
+5,25 V	*—5,16 V*	*+12,00 V*	*—11,90 V*
+5,00 V	*—5,13 V*	*+11,93 V*	*—11,84 V*
+4,75 V	*—5,02 V*	*+11,78 V*	*—11,72 V*

Tab. 7. Naměřené parametry měniče při plném odběru s pamětí K573RF1 (2708)

Napájení

K napájení klávesnice je třeba jediné napětí + 5 V s maximálním odběrem 0,8 A při celkem 120 bezkontaktních spínačích. K vytvoření napájecích napětí —12 V pro UART, + 12 V, — 12 V pro linkový vysílač 75150 PC a + 12 V, —5 V pro paměť 2708 je použit dvojčinný měnič s transformátorem Tr na hrníčkovém jádru H 22 průměru 18 mm bez mezery. Jádro bez mezery lze vytvořit ze dvou hrníčkových jader H 22 průměru 18 mm s mezerou. Mezera je vytvořena odbroušením části středního sloupku pouze jedné poloviny jádra. Složí-li se dvě neodbroušené poloviny, vznikne jádro bez mezery s větší konstantou A_L. Měnič pracuje na kmitočtu 76 800 Hz (při krystalu 5 MHz 78 125 Hz) se spínacími tranzistory KF 508.

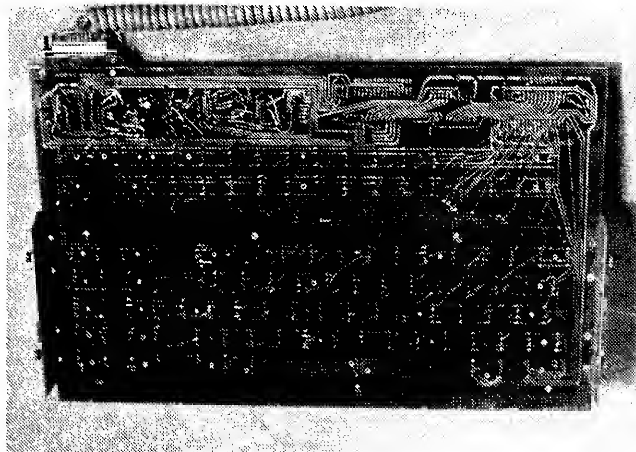
Podle toho, zda na místě IO2 je či není paměť 2708 (K573RF1), liší se zapojení měniče od **obr. 3** takto:
a) Je-li použita paměť 2708, rezistor R26 ve větvi + 12 V je nahrazen zkratem (paměť značně zatěžuje tuto větev).
b) Není-li použita paměť 2708, je odpojena dioda D18 (rezistor R26 je na svém místě). Propojka P3 nemusí být použita.
c) Nehodláme-li nikdy paměť 2708 použít, odpadá celá část měniče pro vytvoření —5 V a propojka P3.

Klávesnice je pro univerzálnost řešena tak, že napájecí napětí +12 V, —12 V, popř. —5 V je možno přivést též přes konektor zvenku. Změřené parametry měniče při plné zátěži s pamětí 2708 udává **tab. 7.**

Postup při stavbě a oživování

Aby nepřišla klávesnice příliš draho, je potřeba sehnat dvě vyřazené klávesnice s bezkontaktními spínači. Je třeba nalézt výpočetní středisko nebo pořizovnu dat, kde likvidují staré pořizovače např. Consul C 265 (266). Plošný spoj (**obr. 4**) je navržen tak, aby bylo možno použít rám z těchto starých klávesnic. Při demontáži tlačítek a

Obr. 6. Celkový pohled na smontovanou klávesnici



planžetových držáků je třeba odvrtávat nýty ze strany planžet a schovat pertinaxové podložky, které jsou z druhé strany. Při montáži planžet na novou klávesnici je dobré vyvrtat díry pro nýty až jako poslední v místech nejlepších poloh planžet vzhledem k vyvrtaným dírám pro integrované obvody tlačítek. V místech, kde by hrozilo zkratování některého vývodu s planžetou, je třeba díru v planžetě zvětšit malým kulatým pilníčkem. Při oboustranném plošném spoji je třeba rám a planžety podložit tenkým izolantem. Při jednostranném spoji je třeba po osazení tlačítek provést propojení ze strany spojů izolovaným vodičem podle **obr. 4b.** Chceme-li osadit též tlačítko, které je označeno čárkovaně na **obr. 4a,** musíme provést úpravu naznačenou na **obr. 4b.** Toto tlačítko převezme význam SHIFT a vedlejší tlačítko se stane významovým. Je však potřeba zkrátit drátěný nosník mezery. Po osazení IO1, rezistoru R1 až 13, R27 až 45, diod D1 až D11 a kondenzátoru C1 je možno přivést napájecí napětí +5 V a začít s oživováním tlačítek. Při správné funkci se po stisku významnového tlačítka musí vydat signál SO data platná (indikuje dioda D11) a adresa A8 až A0 (indikují diody D10 až D2). Není-li, je tlačítko pravděpodobně špatně zapojeno nebo je špatně nastavena vzdálenost jeho magnetů nebo je vadný integrovaný obvod uvnitř tlačítka. Po přezkoušení funkce všech tlačítek včetně řídicích lze začít s rozmisťováním znaků po klávesnici takto: Vybereme jeden ze čtyř registrů znaků (např. výstup ORO= H, tlačítka CTRL ani FCE nestisknuto), stiskneme tlačítko, kterému chceme v tomto registru přiřadit význam např. velké A, přečteme adresu A8 až A0 na LED diodách v pořadí D10 až D2 (pro snadné čtení je dioda D10 barevně odlišena od D9 až D2) a na tuto adresu později naprogramujeme osmibitový kód písmene A např. v ASCII. Po skončení rozmisťování ještě zkontrolujeme, že každé tlačítko skutečně generuje jinou adresu A8 až A0. Tlačítka nebo registry, u kterých nejsme rozhodnuti, co na ně umístit, můžeme doprogramovat později. Nežádoucí symboly na krytech tlačítek vyškrábneme žiletkou nebo přestříkáme barvou ve spreji a označíme podle nových významů propisotem, menší symboly nejlépe nastříhaným na proužky. Je možno použít případně i papírové samolepky. Nakonec tlačítka přestříkáme bezbarvým lakem, aby se symboly nestíraly.

Seznam součástek

Rezistory: TR191 nebo podobné miniaturní kromě R2, R25, R26

R1	270 Ω
R2	33 Ω 3/4 W
R3 až R11	1,5 kΩ
R12	27 kΩ
R13	4,7 kΩ
R14	560 Ω
R15	1,5 kΩ
R16	10 kΩ
R17 +	1,2 kΩ
R18 +	2,4 kΩ
R19 +	1,2 kΩ
R20 +	2,4 kΩ
R21 až R24	860 Ω
R25, R26 +	56 Ω 1/2 W
R27 až R45	390 Ω

Kondenzátory: keramické kromě C16 a C21

C1 až C9	100 nF
C10, C11	10 nF
C12, C13	1,2 nF
C14, C15	100 nF
C16	200 μF elektrolytický
C17, 18, 19, 20 +	100 nF
C21 +	50 μF elektrolytický
C22	2,2 nF
C23 +	100 nF
C24 +	100 nF

Polovodičové součástky

D1	LQ110 nebo podobná
D2 až D9	LQ1202 nebo podobná
D10	LQ1502, 1512 nebo podobná avšak jiné barvy než D2 až D9
D11	LQ1202, 1212 nebo podobná
D12 až D15	KA225
D16, 17	KZ260/12
D18 +	KA225
D19 +	KZ260/5V6
T1,2	KF508
IO1	MH103
IO2	MHB93448, MHB93451, MHB8708 (K573RF1), MHB2716 (K573RF5)
IO3	MHB1012
IO4	MHB4020
IO5 +	MH7490
IO6	(H1 až H5) MH74S04
IO7 +	75154PC
IO8	75150PC
IO9 až IO127	MH1SS1, MH3SS2 xx (MH1SD1, MH3SD2 xx pouze pro režim STANDARD, pro tlačítka CTRL a FCE nelze)

Ostatní součástky

Tr
N_1 = 8z průměr 0,4 mm, N_2 = 24 z prům. 0,3 mm, N_3 = 10 z prům. 0,3 mm, hrníčkové jádro H22 prům. 18 mm bez mezery — složeno ze dvou nezkrácených polovin jader H22 prům. 18 mm s mezerou, A_L = 400 H/z².

L1, L2	44 z prům. 0,3 mm na feritovém prstýnku vnějšího průměru 10 mm, vnitřního průměru 6 mm, výšky 4 mm
—	1 ks patice 24 pro IO2.

Pozn.: Součástky označené + se mění nebo odpadají podle zvolené varianty klávesnice! Bezkontaktní spínače, označené **xx**, osadit **obráceně** než je na obr. 4a.

Literatura

[1] Technické zprávy — předběžné technické údaje — novinky 1987, Tesla Rožnov str. 48—66.
[2] Katalog elektronických součástek, konstrukčních dílů, bloků a přístrojů 1 — integrované obvody, Tesla Rožnov 1986.
[3] Katalog: Integrované obvody, tranzistory, diody, tyristory, triaky, optoelektronické součástky — polovodičové součástky 1984—85, Tesla Rožnov, str. 84, 85, 171.
[4] Konstrukční katalog bipolárních logických integrovaných obvodů 1983—84, Tesla Rožnov, str. 481 až 494, 499 až 506.
[5] *Šperka, M.:* Universálny asynchrónny prijímač a vysielač UART. Sdělovací technika č. 12/1977, str. 455 až 448.
[6] *Mallat, J., Krofta, J.:* Stabilizované napájecí zdroje pro mikroelektroniku, SNTL 1986.
[7] Katalog: Optoelektronické součástky 1986, Tesla Rožnov.
[8] *Dlabola, F., Starý, J.:* Systém s mikroprocesory a přenos dat. NADAS, Praha 1986, str. 425.

BIOENERGETICKÁ SENZIBILITA MIKROČIPŮ

Přesto, že vlastnosti současných složitých elektronických systémů nedosahují dosud některých psychických forem chování centrální nervové soustavy člověka, nalézají se stále další obory lidských činností, ve kterých jsou tyto struktury vzájemně zastupitelné. V poslední době byly objeveny obdivuhodné možnosti aplikací právě v oblasti, kterou by bylo možno podle názvu považovat za hraniční mezi psychologií a elektronikou — v psychotronice.

Základní objev i okolnosti, za kterých se náhodně a v souvislosti s řešením zcela jiných úkolů uskutečnil, byly popsány v [1]. Autor, pracovník jednoho afrického národního parku, byl pověřen systematickým sčítáním v parku volně žijící zvěře. Ke sčítání dílčích součtů a konečnému statistickému zpracování využíval osobní mikropočítač ALž β, který měl k dispozici z dodávky pomoci rozvojovým zemím z nejmenovaného evropského státu. (Rovněž výrobce ani parametry počítače nejsou v práci bohužel uvedeny.) Práce probíhaly bez problémů pouze s minimálním počtem chyb počítače až do doby, kdy pro přípravu dat byla přijata mladá spolupracovnice D. K. (18 r.). Počet chyb, které vykazoval počítač, od toho dne prudce stoupl a veškeré úsilí objasnit jejich příčinu bylo zprvu bezvýsledné. Po delších systematických pokusech, které byly velmi obtížné vzhledem k náhodnému výskytu chyb, se dr. Hamannovi podařilo nalézt významnou korelaci mezi četností chyb a převrácenou hodnotou vzdálenosti mezi počítačem a D. K. Jestliže položila ruce přímo na počítač, vzrostl počet chyb nade všechny meze a jakýkoliv program počítače se zhroutil. Bylo prokázáno i působení jiných osob, i když se slabším účinkem.

Vzhledem k povaze a statistickému charakteru jevů pochopil autor, že jde o působení biopole emitovaného pokusnou osobou; proto požádal o spolupráci svého bratra S. C. Hamanna, majícího v této oblasti bohaté zkušenosti, neboť působil na blízkém venkově jako obvodní lékař. Po roce rozsáhlých výzkumů, v práci podrobně popsaných (podílel se na nich i známý elektronik, který však nechce být jmenován), byly učiněny následující závěry:

1) Některé integrované obvody jsou zřejmě citlivými čidly biofyzikální energie. Tato citlivost není v žádném vztahu k typu obvodu a stupni jeho integrace, ale závisí výhradně na jeho původu. Např. obvody amerických a japonských firem se ukázaly z tohoto hlediska zcela bezcenné, zato vysokou senzibilitu vykazovaly obvody některých evropských výrobců.

2) Nepodařilo se nalézt ve struktuře integrovaných obvodů oblast zodpovědnou za tyto vlastnosti ani charakter probíhajících fyzikálních jevů. Zatím nejpravděpodobnější pracovní hypotéza předpokládá působení kvant biopole na hustotu volných nábojů v donorové oblasti polovodiče.

3) Pro výzkum jevu a zvláště pro jeho praktické aplikace lze s výhodou využít vhodně programovaných mikropočítačů osazených biocitlivými integrovanými obvody, kdy je možno kvantitativní testování biopolí provádět (na rozdíl od klasických metod využívajících osob — citlivců) takřka exaktně.

Práce dalších autorů, které navázaly na [1], se zatím týkaly především praktických aplikací. Tak např. počítačové náhrady siderického kyvadélka [2], vymezování geopatogenních zón s využitím počítače [3], objektivního měření deformací biofyzikálního pole na lidském těle [4] atd. U nás se tyto nadějné aplikace počítačů teprve ověřují. Je zajímavé, že ačkoliv neexistuje pozitivní vztah mezi schopnostmi lidských senzitivů a jejich intelektem, z našich mikropočítačů se zatím ukázal jako nejvhodnější pro psychotronické účely typ IQ 151.

Pro první seznámení s možnostmi počítačové indikace biofyzikální energie uvádíme dále některé na počítači IQ 151 ověřené experimenty.

Vzhledem k subtilnosti působení biopole na energetické děje v mikroprocesoru počítače je možné je indikovat s dostatečnou pravděpodobností pouze při vhodném algoritmu jeho činnosti. V prvním dále ukázaném programu byl k tomuto účelu zvolen test srovnávání slov, jehož logika je působením biopole náhodně rušena. Pro jakékoliv dvojice slov zadávaných pokusnou osobou (řádky 130 a 140 programu) by měla platit při správné funkci programu vždy některá z podmínek v řádcích 150 až 170 a program by měl vždy přejít zpět na řádek 100. Lze však experimentálně ověřit, že tomu tak zdaleka vždy není a často se žádná z uvedených podmínek nejeví počítači jako splnitelná. Z ne zcela jasných důvodů se toto zřejmé působení biopole projevuje při zadávání rodných jmen některých manželských dvojic (kupř. NOVAK, NOVAKOVA).

Výpis prvního programu

```
10 REM =TEST VLIVU BIOPOLE=
15 REM
20 CLS:PRINT"TEST VLIVU BIOPOLE NA POCITAC"
25 PRINT:PRINT"Ze struktury tohoto programu je"
30 PRINT"zrejme, ze pro kazdou dvojici"
35 PRINT"slov by mel pocitac ohlasit:"
40 PRINT:PRINT"NORMALNI FUNKCE POCITACE"
42 PRINT"(viz radky 130 az 170)."
45 PRINT"Vypsani textu:"
47 PRINT:PRINT"PORUCHA VLIVEM BIOPOLE"
50 PRINT"(radek 200) je dukazem rusiveho"
55 PRINT"vlivu biopole na pocitac."
60 PRINT:PRINT"(Stisknete libovolnou klavesu.)"
61 IF INKEY$=""THEN 61
65 CLS:PRINT:PRINT"(Zvysenou aktivitu biopole"
70 PRINT"vyvolavaji predevsim dvojice"
```

```
75 PRINT“kontroversnich slov, jako jsou“
80 PRINT“napriklad: KRAB , KRABICE.)“
89 REM ...........................................
90 T$=“Normalni funkce pocitace.“
99 REM ...........................................
100 PRINT:PRINT“Zvolte libovolnou dvojici slov.“
110 LET I=INT(PEEK(8)/128)
120 LET J=1-I:PRINT
125 REM
130 INPUT“Prvni slovo“;A$(I)
140 INPUT“Druhe slovo“;A$(J)
150 IF A$(0)<A$(1) THEN PRINT T$:GOTO 100
160 IF A$(0)>A$(1) THEN PRINT T$:GOTO 100
170 IF A$(0)=A$(1) THEN PRINT T$:GOTO 100
175 REM --------------------
180 REM * Bez pusobeni biopole jsou dalsi
182 REM   prikazy nedostupne! *
185 REM --------------------
190 FOR K=1 TO 9:PRINT CHR$(7);
:NEXT K
200 PRINT:PRINT“PORUCHA FUNKCE VLIVEM BIOPOLE!“
210 PRINT:PRINT“Pokracovani experimentu? (A/N)“
220 IF INKEY$=“A“THEN 100
230 IF INKEY$=“N“THEN 250
240 GOTO 220
250 END
```

Druhý program demonstruje vliv psychiky na proces měření času v počítači. Podle naší hypotézy se zde jedná o zachycení tzv. antitachyonu, tj. částice emitované psychikou operátora a způsobující v počítači negativní časový posun. Jestliže totiž vyvoláme postupným stisknutím tlačítek „1“ a „2“ (řádky 220 a 280 programu) dvakrát po sobě údaj o reálném čase probíhajícím v počítači (obvyklý podprogram — řádek 30), pak čas T2 — T1 změřený v tomto intervalu je podle údaje počítače v některých případech záporný, zřejmě v důsledku působení antitachyonu. Empiricky zjištěné kritérium zvýšené citlivosti pro zachycení antitachyonu je využito v řádku 250 pro indikaci období maximální citlivosti písknutími. Během této signalizace je tedy nejvhodnější zastavovat běh stopek (stisknutím tlačítka „2“).

Podle našich zkušeností se demonstrované jevy vyskytují u různých operátorů s různou pravděpodobností, obvykle v rozmezí 1 % až 10 %. Předložené vysvětlení podivných jevů je nejen ve shodě s výsledky výše popsaných výzkumů, ale též nejšetrnější vůči počítači IQ 151. Závěrem bychom chtěli vyzvat ty čtenáře, kteří se setkají s dalšími projevy vlivu lidské psychiky na činnost našich mikropočítačů, aby se s námi podělili o své zkušenosti a poznatky.

Výpis druhého programu

```
10 REM * DETEKCE ANTITACHYONU *
20 GOTO 100
30 REM Podprogram mereni casu
40 LET
T = ((PEEK(10)*256+PEEK(9))*256
+PEEK(8)*0.02
50 RETURN:REM --------------
100 CLS:PRINT“DETEKTOR VYSKYTU ANTITACHYONU,“
110 PRINT“EMITOVANYCH PSYCHIKOU UZIVATELE.“
115 PRINT:PRINT“ Program meri cas mezi stiskem“
120 PRINT“tlacitek 1 a 2. Antitachyon se“
125 PRINT“projevi zapornym casovym posu-“
130 PRINT“nem. Snazte se zastavit stopky“
135 PRINT“behem zvukoveho signalu, ktery“
140 PRINT“indikuje maximum pravdepodob-“
145 PRINT“nosti vyskytu antitachyonu.“
160 PRINT:PRINT“(Stisknete libovolnou klavesu.)“
170 IF INKEY$=““THEN 170
190 LET A=0:LET N=0
200 CLS:PRINT:PRINT&4,2;“1 : start stopek“
210 PRINT&6,2;“2 : stop (do 7 sekund)“
211 PRINT&8,2;“K : konec experimentu“
220 IF INKEY$=“1“THEN 225
222 IF INKEY$=“K“THEN 400
223 GOTO 220:REM -------------
225 PRINT&12,0 SPC(31);&16,0 SPC (30);&12,12“START“
230 GOSUB 30:REM stav hodin T
240 LET T1=T
250 IF PEEK(8)/255>.94 THEN PRINT CHR$(7)
260 GOSUB 30
270 IF T-T1>7 THEN PRINT&12,0
“NOVY POKUS —
uplynulo 7 sekund“:GOTO 220
280 IF INKEYS><“2“THEN 250
290 GOSUB 30:REM Stav hodin T
300 LET T2=T:LET N=N+1
310 PRINT&12;2“zmereny cas: “;T2-T1;
“sekundy“
320 IF T2-T1>0 THEN 360
330 LET A=A+1:REM ------------
340 FOR I=1 TO 9:PRINT CHR$(7);
:NEXT I
350 PRINT&16,2“VYSKYT ANTITACHYONU!“
360 GOTO 220:REM -------------
400 CLS:PRINT“VYSLEDKY EXPERIMENTU“
410 PRINT:PRINT“Pocet pokusu:“;N
420 PRINT“Pocet antitachyonu:“;A
430 END
```

Literatura

[1] *Hamann, A., B.:* Operator Related Functional Anomalies in a Microcomputer. Afr. Comp. Rev., 7 (1986) 324.

[2] *Schneider, K.:* Knabe oder Mädel? Sichere Bestimmung bis 9 Monate vor Geburt. Frau u. Kind, 12 (1988) 352.

[3] *Okley, A., S.:* Application of Digital Psychotronics in Zonal Geopathology. Bioclim. Assoc. J. 5 (1987) 56.

[4] *Delion, J., Barrier, F.:* Diagnostic calculateur a l'aide de perception de champ de bioenergetique. J. Diagn. Calcul. 3 (1987) 251.

(Jiří Macků, Petr Klemera)

10. MMVSE Padnov 1999 Současné módní trendy ve spotřební elektronice

Výroční 10. Mezinárodní módní veletrh spotřební elektroniky v Padnově, pořádaný jako dosud každoročně místním JZD Agrotrast, probíhal v době od 1. do 15. 3. t. r. Rozsah expozic všech vystavujících 52 firem z 22 států nebyl veliký, neboť všechny výstavní plochy byly umístěny opět ve známém netradičně řešeném třináctipodlažním čtyřválcovém pavilonu (adaptovaném z bývalého pícního sila). Zato význam veletrhu se opět stal zásadní pro poznání současných módních směrů ve spotřební elektronice a lze jej srovnat jen s pařížskými módními přehlídkami v oblasti odívání. Tradičně největším vystavovatelem byl JZD Agrotrast Padnov, který se již pevně umístil na špici světových výrobců módních novinek v elektronice.

Jak bylo patrno z takřka všech exponátů veletrhu je základní módní linie spotřební elektroniky v příštím roce ve znamení „RETRO“. Zvláště naši výrobci si vzali tento progresívní směr za vlastní a to nejen ve vnějším vzhledu svých výrobků, ale též v jejich technickém řešení. Přitom je ovšem nutno přiznat, že byli proti zahraničním firmám ve výhodě, neboť nemuseli své výrobky příliš měnit.

Z 332 exponátů veletrhu si dnes blíže všimneme televizních přijímačů. Nový módní směr se u nich projevil především v podstatném zvětšení velikosti skříní (nejmenší vystavovaný televizor měl rozměry 800 × 600 × 500 mm a hmotnost 30 000 g) a ve zmenšení rozměrů stínítka obrazovky (největší s úhlopříčkou 0,32 m). Aby se vyšlo vstříc i konzervativnějším spotřebitelům odmítajícím každoročně měnit z módních důvodů své televizory, vystavovali někteří zahraniční výrobci jen prázdné skříně vpředu s maskou pro stínítko obrazovky, vše módních rozměrů a tvarů, do kterých lze nemoderní menší televizor s velkým stínítkem snadno umístit. (Úpravu vychylovacích obvodů pro v tomto případě žádoucí zmenšení obrazu zajistí prý zdarma firma dodávající skříň; kdo by podobnou úpravu prováděl u nás?) S originálním nápadem přišla jedna italská firma, která vystavovala jako módní doplněk k televizoru soupravu benátských krajek, sloužících k zamaskování okrajů velkého stínítka staršího televizoru. (Ke stejnému účelu by se též mohlo použít jablonecké bižuterie, bohužel však naši návrháři zřejmě opět zaspali.)

Vzhledem k současné módě malého nábytku nebylo by televizory módních rozměrů kam umístit. Proto je spojuje většina výrobců v jeden celek s vysokými podstavci, často ve tvaru až 1300 mm vysokých jehlových nožek (čím tenší a delší tím módnější). Toto řešení má řadu dalších výhod. Tak např. divák sedící na módním křesílku 10 cm nad podlahou musí pozorovat vysoko umístěnou obrazovku z větší vzdálenosti (aby si nevykroutil krk) — tudíž si nekazí zrak. Malá stabilita televizorů řešených ve stylo RETRO vede k nutnosti jejich častého nastavování a divák proto periodicky vyskakuje a natahuje se k ovládacím prvkům (dálkové ovládání pochopitelně zcela odporuje módní linii) — kompenzuje se tak lékaři odsuzovaná fyzická pasivita při sledování televizních pořadů. Pro diváky menších postav, kteří by na knoflíky televizoru nedosáhli, počítají japonští výrobci se stylovými schůdky zasunutými mezi nohy televizoru. (Jak nás informoval zástupce japonské firmy, nabízející tento vtipný doplněk, přišly některé soukromé pojišťovny jeho země pohotově s další iniciativou a rozšiřují svá pojištění i na úrazy vzniklé při obsluze televizoru.)

Ve vnějším vzhledu televizorů se snaží návrháři vycházet co nejvíce vstříc vkusu uživatelů. Většina skříní je zdobena uměleckou řezbou nebo intarziemi, dražší typy mají skříň vykládanou perletí, z níž jsou také zhotoveny knoflíky. Někdy vyhlížejí dosti neobvykle aparáty určené pro speciální použití. Tak např. televizor pro hájovny a lovecké zámečky je zdoben parožím, jiný vhodný zvláště pro mladé příznivce moderní hudby má ve všech rozích vyvedeny plastické portréty populárních zpěváků.

Zvláštním problémem se jeví otázka módních barev skříní televizních přijímačů (ovšem i dalších přístrojů spotřební elektroniky). Zdá se, že ani sami návrháři nemají v této věci úplně jasno. Většina vystavovaných televizorů měla sice povrchovou úpravu v pestrých jasných barvách (snad aby kontrastovaly s černobílým obrazem). Avšak kromě tohoto módního stylu „DUHA“ bylo také vidět jiné úpravy, např. „ZEBRA“ (černobílé pruhy jako symbol vytváření televizního obrazu), „ŠUM“ (jemné zrnění, takže stínítko často splývá s povrchem skříně) nebo „ROKFÓR“ (plesnivé skvrny nejlépe se hodící k současné módní linii). Patrně tato nejistota o nejsprávnějším způsobu barevné úpravy designu výrobků pro nejbližší budoucnost vedla některé firmy k tomu, že jako příslušenství svých přístrojů dodávají také sadu sprejů různých barev.



Digitálne počítadlo do magnetofónu

Rudolf Dolinka

Pri stavbe amatérskej „Hifi veže“ som v záujme udrženia kroku s dobou vyvinul a zhotovil pre kazetový magnetofón digitálne počítadlo pásky.

Jeho funkcia je zrejmá z blokovej schémy, na obr. 1. Vstupné impulzy sú získavané z fotodiódy, na ktorú dopadá prerušované svetlo žiarovky cez otáčajúci sa pravý unášač magnetofónu. V tvarovacom obvode sa tvarujú a upravujú na potrebnú úroveň TTL. Z výstupu tvarovacieho obvodu prechádzajú impulzy na vstup vybavovacieho obvodu autostopu. Tento obvod má za úlohu pri absencii vstupných impulzov (pri nežiadúcom zastavení pravého unášača) zrušiť zaradenú funkciu magnetofónu (chod vpred, resp. prevíjanie vpred, alebo vzad).

Z druhého výstupu tvarovacieho obvodu idú impulzy na vstup deliča siedmimi, z ktorého každý siedmy impulz prechádza do rozhodovacieho obvodu, ktorý určuje zmysel počítania v závislosti na zvolenej funkcii magnetofónu, tj. pripočítavanie pri chode vpred a prevíjaní vpred a odpočítavanie pri prevíjaní vzad. Takto stanovené impulzy prechádzajú na vstup dekadického vratného čítača a po dekódovaní sa číselne zobrazujú na trojmiestnom displeji.

Na rýchle nastavenie ľubovoľného čísla na displeji slúži pomocný generátor.

PREVÍJANIE VZAD	PREVÍJANIE VPRED	CHOD VPRED
ČÍTANIE VZAD	ČÍTANIE VPRED	

Obr. 1. Blokové schéma digitálneho počítadla

Popis činnosti

Podrobná schéma digitálneho počítadla je na obr. 2. Princíp uvedeného digitálneho počítadla si vyžaduje, aby jednotlivé funkcie magnetofónu — chod vpred a prevíjanie vpred a vzad boli vybavené jedným spínacím a jedným rozpínacím kontaktom. Ďalej je potrebné vybaviť magnetofón snímačom otáčok pravého unášača. Z rozmerového hľadiska som použil foto-


Obr. 2. Schéma zapojenia digitálneho počítadla

diódu 1PP75, ktorú som umiestnil medzi horný panel magnetofónu a pravý unášač. Do unášača som vyvrtal 6 otvorov o ø 3 mm s roztečou po 60°. Cez tieto otvory sníma fotodióda FD svetlo žiarovky, ktorá je umiestnená pod unášačom. Použil som miniatúrnu žiarovku PIKO, napájanú zníženým napätím (asi 9 V). Pri otáčaní unášača vznikajú takto na fotodióde impulzy, ktoré na vybudenie tvarovacieho obvodu sa zosilujú v tranzistore T1. Rozdiely v citlivosti použitej fotodiódy je treba korigovať zmenou rezistoru R2.

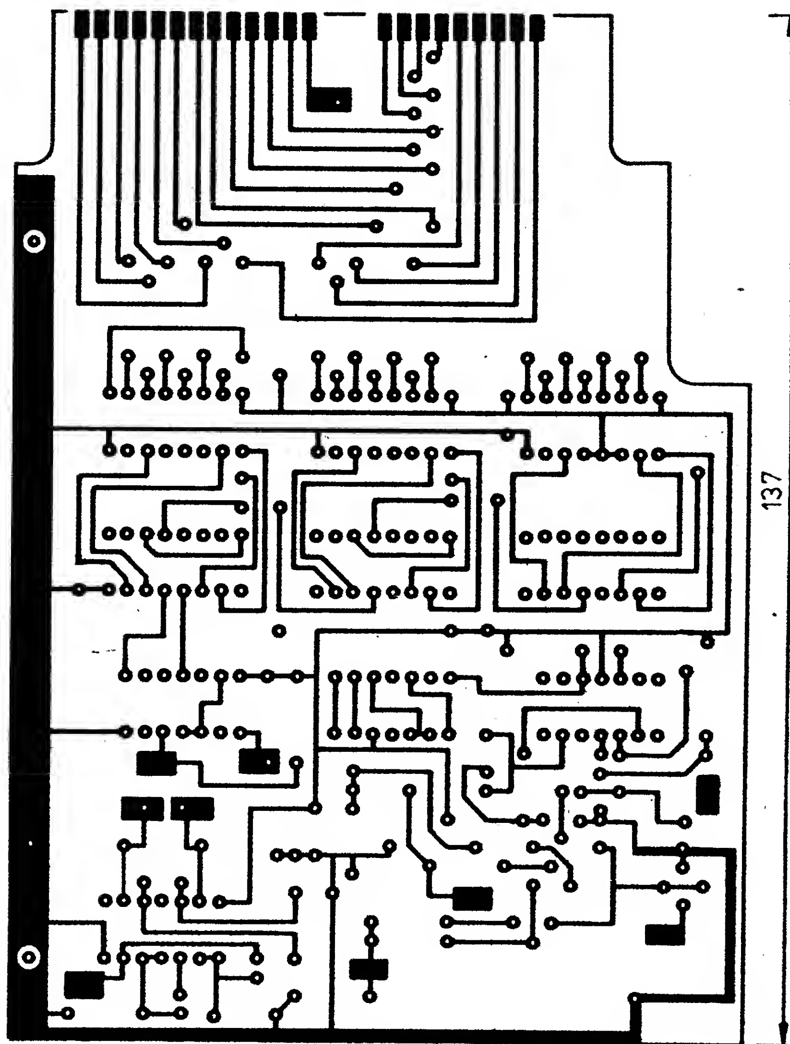
Na jeden výstup tvarovacieho obvodu IO1 (A301D) je napojený vstupný tranzistor T2 vybavovacieho obvodu koncového vypínania (autostop), ktorý je obvodovo totožný so zapojením v magnetofóne TESLA M 710A. Vstupnými impulzami sa cez zdvojovač napätia C3, D1, D2 udržuje kondenzátor C4 v nabitom stave. Tranzistor T3 je tým stále otvorený. Pri zastavení unášača zaniknú impulzy, kondenzátor C4 sa vybije a tranzistor T3 sa uzavrie. Otvorí sa tranzistor T4, cez ktorý prejde na bázu tranzistora T5 kladné napätie. Tranzistor T5 sa otvorí a relé Re zopne. Vyžaduje sa samozrejme elektromagnetické zrušenie zvolenej funkcie magnetofónu.

Aby sa obvod neaktivoval aj v čase, keď sú zrušené všetky funkcie a unášače sú v kľude, je cez sériovo zapojenú trojicu kontaktov S1b, S2b, S3b a omedzovací rezistor R46 privedené udržovacie napätie na kladný pól kondenzátora C4. Pri zaradení chodu vpred alebo prevíjanie sa príslušný kontakt rozpojí a uvedie tak obvod do pohotovostného stavu. Paralelne ku kontaktu S1b je ešte pripojený prepínač Pr1, ktorý blokuje koncové vypínanie pri súčastnom zaradení funkcie chod vpred a „pauza". Prepínač Pr1 musí pri tom byť spriahnutý s ovládacím tlačítkom funkcie pauza.

Šesť otvorov v unášači umožňuje vyslať na vstup obvodu autostopu 6 impulzov za jednu otáčku unášača. Tým je docielená pomerne krátka časová konštanta aktivácie. Obvod spína relé asi do jednej sekundy od zastavenia pravého unášača. Pri menšom počte otvorov (a tým aj impulzov) by sa nestačil nabíjať kondenzátor C4, hlavne pri páskou naplnenom pravom kotúči a obvod by neustále spínal. Musela by sa zväčšiť kapacita kondenzátora C4, čím by sa časová konštanta neúmerne zväčšila. To by malo za následok ten nežiadúci jav, že pri poruche navíjania by sa za tú dobu mohlo zničiť značné množstvo pásky.

Z druhého výstupu tvarovacieho obvodu IO1 sú impulzy vedené na vstup IO2 (MH7490A), ktorý je zapojený ako delič siedmimi. To preto, že priamym počítaním šiestich impulzov na jednu otáčku by sme dostali veľmi rýchle počítadlo. Preto sa využíva len každý siedmy impulz odoberaný z vývodu D deliča IO2. Stav trojmiestneho počítadla sa tým naplní po prehratí jednej strany kazety C90, ktorá je v súčastnej dobe najčastejšie používaná.

Pre výklad rozhodovacieho obvodu uvažujme, že je zaradená funkcia chod vpred, spínač S1a je zopnutý, S2a, S3a rozopnuté. Hradlá H1 a H2 odstraňujú nežiadúce prechodové javy na kontaktoch spínačov. Pri zopnutom spínači S1a je na vstupe hradla H2 log. úroveň L, na výstupe log. úroveň H. U hradla H1 je tomu opačne. Dekadický vratný čítač IO5 musí mať vo funkcii počítania vpred na vstupe CD (čítanie vzad) úroveň H. To zabezpečuje hradlo H4. Impulzy z deliča IO2 sa privádzajú súčastne na vstup hradiel H3 a H4. Nakoľko druhý vstup hradla H3 má úroveň H, bude sa v rytme prichádzajúcich impulzov striedať na jeho výstupe úroveň H a L. Tieto impulzy sú vedené na vstup CU (počítanie vpred). Pretože druhý vstup hradla H4 je na úrovni L, bude na jeho výstupe trvalý stav H. Tento výstup je pripojený na vstup CD čítača IO5, čím je splnená podmienka počítania vpred.



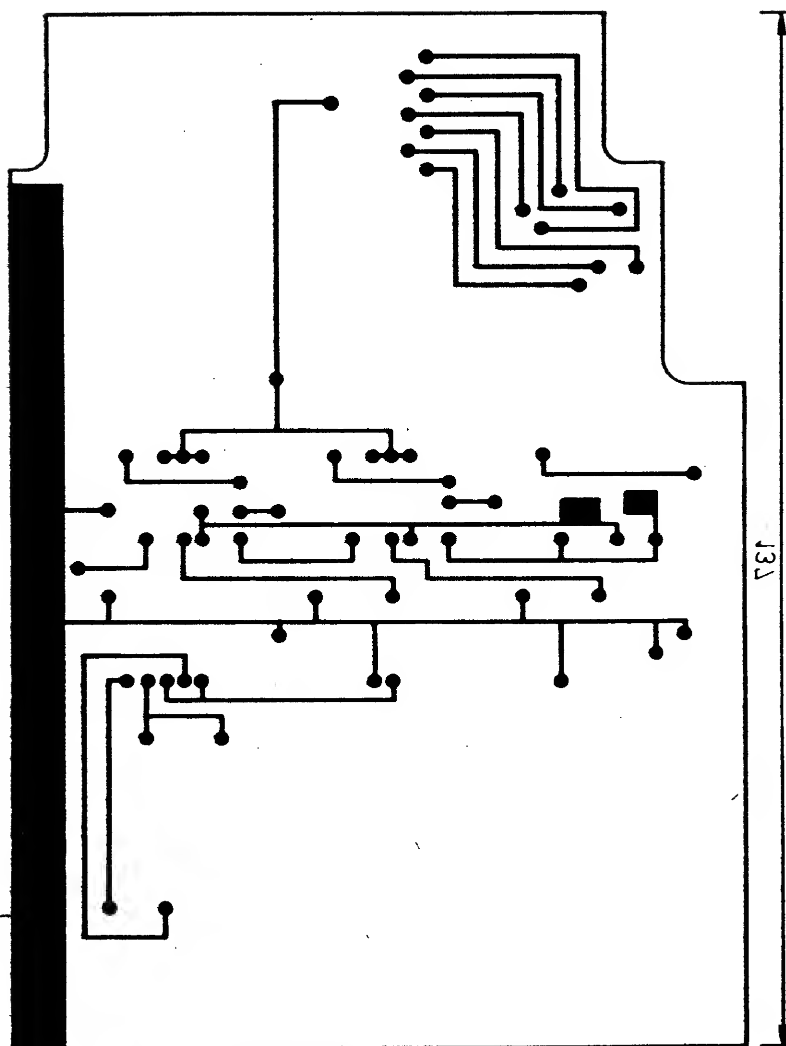
Obr. 3. Spojový obrazec zo strany spojov (X17)

Pri zaradení funkcie prevíjanie zpäť, keď počítadlo má odpočítavať, sa všetky stavy zmenia. Spínač S3a je zopnutý, S1a, S2a rozopnuté. Úroveň H na vstupe hradla H3 sa zmení na úroveň L a stav L na vstupe hradla H4 sa zmení na úroveň H. Hradlá H3 a H4 si tým vymenili úlohu a trvalá úroveň H je teraz na výstupe hradla H3, ktoré je napojené na vstup CU a zabezpečuje tým režim čítania vzad. Čítané impulzy sú teraz privádzané z výstupu hradla H4 na vstup CD (čítanie vzad) čítača IO5.

Aby bola možnosť počítadlo rýchlo prestaviť na ľubovolné číslo, je zariadenie doplnené pomocným generátorom z hradiel H5 a H6. Rýchlosť nastavenia je daná opakovacím kmitočtom generátora (asi 15 Hz). Pri stlačenom tlačítku Tl2 (SET+) nastavujeme počítadlo pričítavaním. Impulzy vtedy prechádzajú z výstupu hradla H6 na vstup hradla H7, ktoré je k zamedzeniu nežiadúcich zákmitov tlačítka ošetrené korekčnými členmi z rezistorov R20, R21 a kondenzátora C7. Z výstupu hradla H7 prechádzajú impulzy na vstup CU (čítanie vpred) čítača IO5. Pri stlačenom tlačítku Tl1 (SET—) prechádzajú impulzy z hradla H8 na vstup CD (čítanie vzad), počítadlo vtedy nastavujeme odpočítavaním.

Nulovanie počítadla prevádzame tlačítkom Tl3, ktorým sa privádza úroveň H na nulovacie vstupy čítačov IO5, IO6 a IO7.

Nevýhodou uvedeného digitálneho počítadla je to, že po vypnutí napájacieho napätia si nezachováva napočítaný stav. Sám som túto nepríjemnú vlastnosť odstranil tak, že pre čítače IO5, IO6 a IO7 som zabezpečil trvalé napájanie zo samostatného zdroja +5 V. Čítače si tak uchovávajú svoj stav i po vypnutí zariadenia. Pre trvalé napájanie som použil malý transformátor zo sieťového napájania prenosných tranzistorových prijímačov. Konštrukčne sú tieto transformátorky prispôsobené na stálé napojenie na sieť. Po tejto stránke vyhovie i zvonkový transformátor. Od-



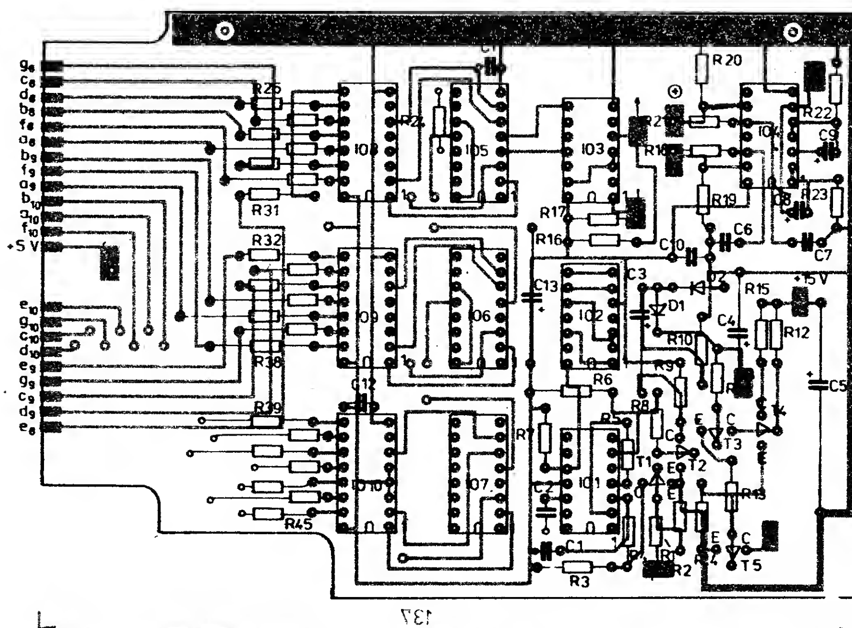
Obr. 4. Spojový obrazec zo strany súčiastok (X17)

Zoznam súčiastok

Rezistory (TR 212)	
R1	6,8 kΩ
R2	27 kΩ (viď text)
R3	4,7 kΩ
R4	5,6 kΩ
R5	10 kΩ
R6, R7	4,7 kΩ
R8	33 kΩ
R9	8,2 kΩ
R10	100 kΩ
R11	56 kΩ
R12	27 kΩ
R13	390 Ω
R14	180 Ω
R15	2,2 kΩ
R16, R17	3,3 kΩ
R18	680 Ω
R19, R20	560 Ω
R21	680 Ω
R22, R23	2,7 kΩ
R24	120 Ω
R25 až R45	150 Ω
R46	270 Ω
Kondenzátory	
C1	22 nF, TK 783
C2	10 nF, TK 724
C3	5 μF/15 V, TE 984
C4	2 μF/35 V, TE 986
C5	200 μF/15 V, TE 984
C6, C7	100 nF, TK 783
C8, C9	10 μF/35 V, TE 005
C10, C11, C12	100 nF, TK 783
C13	200 μF/6 V, TE 981
Polovodičové súčiastky	
D1, D2, D3	KA501 (DUS)
FD	1PP75
T1 až T5	KC509 (TUN)
IO1	A301D
IO2	MH7490A
IO3, IO4	MH7400
IO5, IO6, IO7	MH74192
IO8, IO9, IO10	D147D (D146D)
IO11, IO12, IO13	LQ410
Ostatné súčiastky	
Re	relé LUN 12 V
Ž	miniatúrna žiarovka PIKO

ber čítačov pri ich samostatnom napájaní je asi 140 mA.

V prípade, že by čítače nemali samostatné napájanie, je vhodné, aby sa pri každom zapnutí zariadenia automaticky zobrazili na displeji nuly. To dosiahneme paralelným prepojením nulovacieho tlačítka Tl3 elektrolytickým kondenzátorom 1000 μF/6 V. Jeho nabíjací impulz vynuluje čítače pri každom zapnutí napájacieho napätia počítadla.



Obr. 5. Nákres rozmiestnenia súčiastok

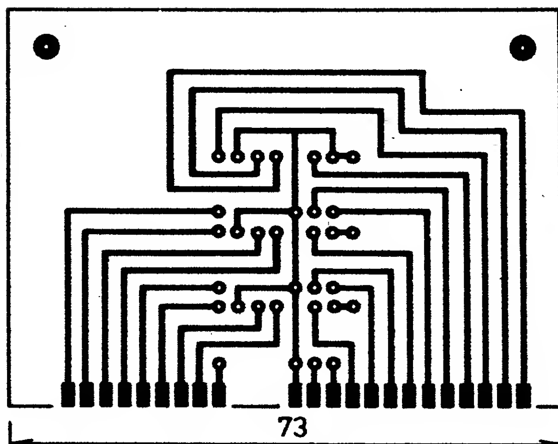
Mechanické usporiadanie

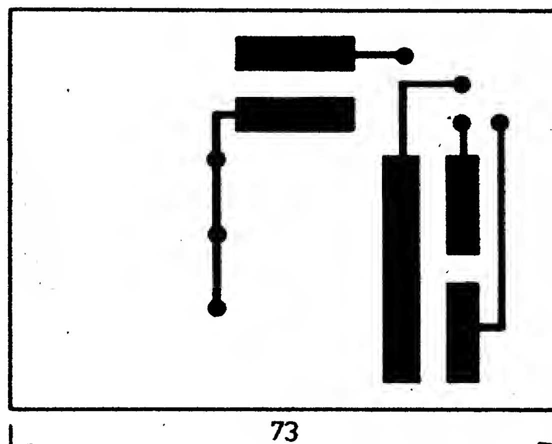
Konštrukčné provedenie počítadla je zrejmé z titulného obrázku. Súčiastky sú umiestnené na doske s obojstrannými plošnými spojmi (obr. 3, 4, 5). (Nezvyklý tvar dosky si vyžiadali stiesnené priestory v magnetofóne).

Otvory na spojových ploškách zo strany súčiastok sú vrtané len pre vývody integrovaných obvodov a tam, kde sa ploška prekrýva so spojovou ploškou na strane spojov!

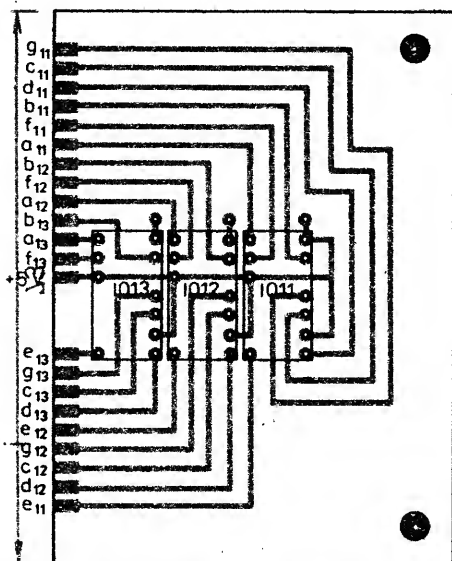
Zobrazovacie sedemsegmentové číslicovky (LQ410) sú na samostatnej doske s obojstrannými spojmi (obr. 6). Nevyužité vývody číslicoviek nemajú v doske otvory, preto je ich treba pred osadením ohnúť! Na obrazci spojov sú tiež plošky pre tlačítka Tl1, Tl2 a Tl3. Kontakty tlačítok som vytvaroval z tenkého mosadzného plechu a prispájkoval priamo na tieto plošky. Spojenie s displejom je prevedené s krátkymi vodičmi, resp. môže byť použitý i dlhší plošný kábel.

Napájanie počítadla je cez integrovaný stabilizátor MA7805, zapojenie pre jednoduchosť neuvádzam.





Obr. 6. Doska displeja (X18)



Záver

Ako som už v úvode uviedol, chcel som pri amatérskej stavbe „Hi-Fi veže" dosiahnúť u kazetového magnetofónu čo najväčší komfort obsluhy. Použil som jednoduchú celokovovú japonskú mechaniku, ktorú som od základu prestaval na elektromagnetické ovládanie. Upustil som od mechanického počítadla pásky a navrhol som a zhotovil uvedené digitálne počítadlo. Do zahraničných prístrojov montujú popredné svetové firmy podobné elektronické počítadlá na jednom čipe. No i zo sortimentu integrovaných obvodov TESLA je možné počítadlo zhotoviť. Je škoda, že v rámci RVHP vybavuje svoje niektoré výrobky digitálnym počítadlom zatiaľ len poľský výrobca UNITRA.

Samozrejme, že uvedené digitálne počítadlo je možné zabudovať i do továrenských magnetofónov. Pri použití v cievkových prístrojoch bude ale treba rozšíriť číslicovú časť ešte o jednu dekádu. Rozhodujúce je, aby sa u toho ktorého typu dalo vyriešiť čidlo otáčania pravého unášača. U magnetofónov, ktoré už majú zabudované mechanické počítadlo, sa to zaobíde aj bez vrtania otvorov do unášača a na snímanie otáčok sa môžu využiť mechanické prevody pôvodného počítadla.

Zapojenie počítadla je možné zjednodušiť vypustením vstupného tvarovacieho obvodu, prípadne i autostopu a vstupné impulzy získavať pomocou mechanického kontaktu, napr. z jazýčkového relé.

Vo využití vlastností digitálneho počítadla sa naskytujú ďalšie možnosti zväčšenia komfortu obsluhy magnetofónov, napr. naprogramovanie pri vyhľadávaní určitého úseku pásky, vypínanie pri prechode nulami, atď...

PTAČÍ ZPĚV

Josef Šmíd

Překvapivě barevný a dlouhý ptačí zpěv vydává popsané zapojení s minimální energetickou spotřebou. Devítivoltovou destičkovou baterii ani nemusíme vypnout, v klidovém stavu je odebíraný proud menší než 1 μA, při zpěvu 10 až 15 mA. Použití tohoto přípravku je mnohostranné: může sloužit jako domácí zvonek, zdroj budicího zvuku k nejrůznějším hodinkám, ke zvukové signalizaci pro nejrůznější účely a také jako hračka k dětským pokladničkám, které za každou vhozenou minci „poděkují" melodickým trylkem.

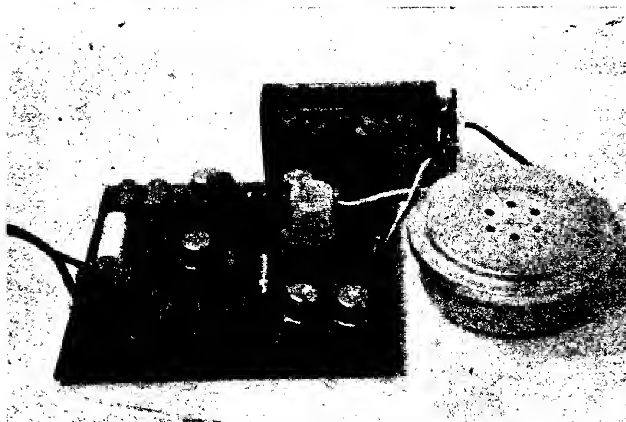
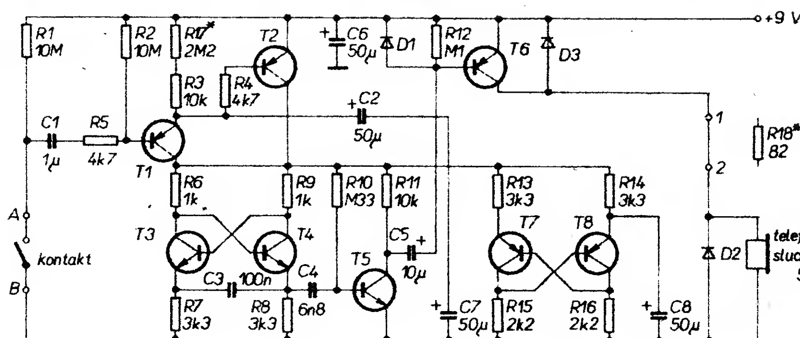
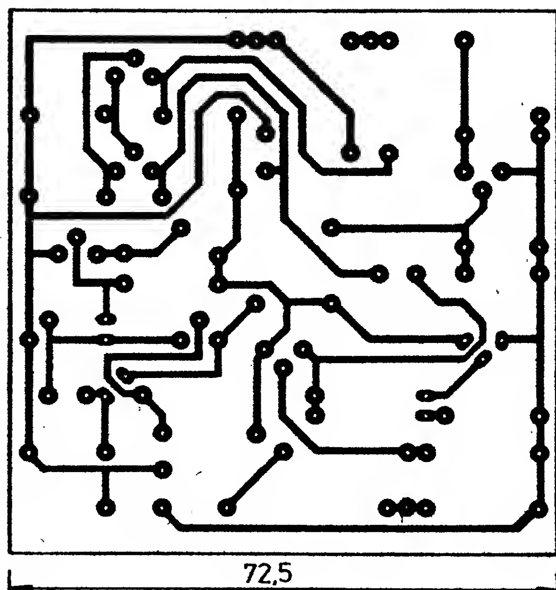
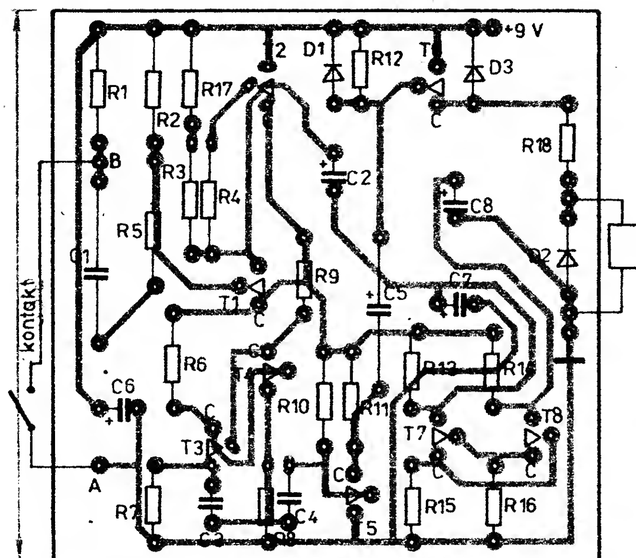


Schéma zapojení je na obr. 1. Obvod nepotřebuje žádné speciální nebo drahé obvody. Většina amatérů potřebné součástky najde ve svých „šuplíkových" zásobách. Na typech součástek celkem nezáleží (tranzistory a diody samozřejmě křemíkové), jen kvůli místu na desce s plošnými spoji (obr. 2) se snažíme o menší rozměry — především u kondenzátorů.



Obr. 1. Schéma zapojení





Obr. 2. Deska X19 s plošnými spoji a rozložení součástek

Spojíme-li na okamžik (stačí jen dotekem rukou) body A a B, vybíjí se kondenzátor C1, „otevřou" se tranzistory T1 a T2, přes něž jsou napájeny dva astabilní multivibrátory (AMV) s T3, T4 a T7, T8. První z nich kmitá s vyšším, druhý s nižším kmitočtem. Signál z prvního AMV se přes T5 a T6 dostává (zesílený) na reproduktor. Kmitočet AMS není konstantní, mění se s vybíjením kondenzátoru C1 a se snižováním napájecího napětí postupným „zavíráním" tranzistorů T1 a T2. Druhý AMV moduluje kmitočet prvního a modulace se mění ze stejných důvodů, jako kmitočet prvního AMV. Kombinací dvou měnících se kmitočtů dostaneme velmi zajímavý modulovaný signál, který se podobá ptačímu trylkování; nejprve živě, potom piano až do ztracena. Nahradíme-li R17 odporovým trimrem, celý cyklus můžeme i regulovat podle svého vkusu. Po vybití kondenzátoru C1 zůstává obvod v klidovém stavu, odebíraný proud poklesne skoro na nulu. Pouze dalším sepnutím bodů A a B je obvod aktivován.

Jako reproduktor postačí telefonní sluchátko s odporem asi 50 Ω, v tom případě body *1* a *2* vzájemně propojíme. Použijeme-li reproduktor (hlas bude silnější a sytější) 4 až 25 Ω, zapojíme mezi body *1* a *2* rezistor R18.

„Kabát" pro desku s plošnými spoji a baterie si ušijeme podle předpokládaného použití, stejně jako provedení kontaktů A—B. Vzorek byl použit v dětské pokladničce. Dřevěná krabice ve tvaru domečku, pestře pomalovaná, na střeše s nepodařeným kohoutem, na „půdě" byla baterie a deska s plošnými spoji, v „přízemí" domečku prostor pro mince. Ke vhazování mincí bylo na boku domku šikmo (se spádem) umístěné korýtko z kuprextitu. Fólie na jeho dně byla přerušena — rozdělena podélnou mezerou na dvě části, které sloužily jako body A a B v zapojení. Nejen vsunutá mince, klouzající do pokladničky, ale i dotek prstu postačí ke spuštění ptačího zpěvu. Namísto pracné výroby domečku stačí použít některou z mnoha podob vyráběných a prodávaných pokladniček.

Seznam součástek

Rezistory

R1, R2	10 MΩ
R3, R11	10 kΩ
R4, R5	4,7 kΩ
R6, R9	1 kΩ
R7, R8, R13,	
R14	3,3 kΩ
R10	330 kΩ
R12	100 kΩ
R15, R16	2,2 kΩ
R17	2,2 MΩ (viz text)
R18	82 Ω (viz text)

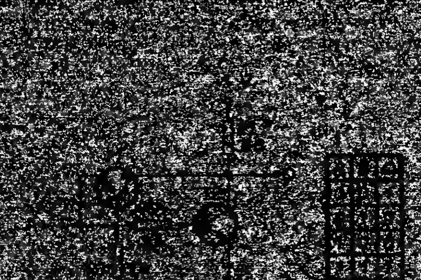
Kondenzátory

C1	1 μF
C2, C6 až C8	50 μF, TE 004
C3	100 nF
C4	6,8 nF
C5	10 μF, TE 984

Tranzistory a diody
viz text

Digitální sledovač/invertor

[illegible]



[illegible]

Meteorické stopy
a jejich využití pro amatérské vysílání na VKV

Zdeněk Samek, OK1DFC

Jelikož se na mě v poslední době obrátilo mnoho našich radioamatérů se žádostí o informace o teorii vysílání odrazem od meteorických stop, rozhodl jsem se přiblížit tuto problematiku i naší amatérské veřejnosti. Při sestavování článku jsem použil veškerou mně dostupnou literaturu zaobírající se touto problematikou. Stranou je ponechána podrobná činnost při spojení, kterou výborně popsal Milan, OK1FM, v časopise Radioamatérský zpravodaj.

Země se neustále setkává s nepatrnými meziplanetárními tělísky. Meteor je vesmírné tělísko, které vniklo do zemského ovzduší. Dopadne-li vlastní těleso na Zemi, označujeme jej termínem meteorit. Při průletu atmosférou naráží těleso na molekuly a atomy vzduchu. Tím dochází k jejich ionizaci, což, jak dále uvidíme, lze s výhodou využívat. Kolem dráhy meteorického tělíska vznikne ionizovaná oblast atmosféry, která září a je na tmavé noční obloze dobře patrná. Poněvadž svítí okolní vzduch, a nikoli vlastní těleso, závisí především na kinetické energii částice, jak je jev intenzivní. Vlastní těleso se nazývá meteoroid.

Podle jasnosti dělíme meteory na:

bolidy — velmi jasné meteory;
meteory — viditelné pouhým okem jako kmit na obloze;
teleskopické meteory — viditelné pouze dalekohledem.

Kromě toho můžeme rozdělit meteory na sporadické a rojové. Sporadické meteory mají své dráhy průletu nahodilé, to znamená, že přicházejí do zemské atmosféry z náhodných směrů. Rojové meteory náleží k některému meteorickému roji. Meteorický roj je uspořádaný proud meteorů, které obíhají po společné dráze kolem Slunce. Během roku protíná dráhu Země řada drah meteorických rojů (dále jen MR). V některých letech však je v naší atmosféře sporadických meteorů o několik řádů více než rojových. Úkaz trvá velmi krátký okamžik, nejvýše několik sekund. Zdánlivá délka stop dosahuje až desítek stupňů. Jasné bolidy zanechávají v ovzduší stopu viditelnou až několik minut.

Meteorické stopy (dále jen MS) jak již bylo řečeno, vznikají ionizací atmosféry světélkující rekombinačním procesem. Stopa září delší či kratší dobu po přeletu meteoru, protože průletem meteoru vzniká elektricky vodivý sloupec ionizovaných částic. To umožní odraz elektromagnetických vln krátké vlnové délky. Proto je možné studium meteorů radarem a navazování vzácných radioamatérských spojení odrazem od MS.

Při průletu meteorického tělesa ovzduším vzniká rovněž rázová vlna. Částice vzduchu, které byly na čelní straně meteoru, jsou tak rychle stlačeny, že nemohou uniknout a vytvoří vzduchový polštář. Meteor se v atmosféře rozpálením vzduchu obvykle vypaří, ale zbrzdí-li se natolik, že se pohybuje pomaleji než zvukové vlny, rozpadne se vzduchový polštář, který se oddělí a zvukově projeví jako detonace (obdoba při zpomalení nadzvukového tryskového letounu).

Studium meteorů dává informace:

1. o jejich drahách v meziplanetárním prostoru;

2. o vlastnostech zemské atmosféry ve výškách, kde se MS objevují;

3. o fyzikálních vlastnostech meteorických těles.

Při určení atmosférické dráhy meteorů jde o určení úseku dráhy, na kterém meteor svítí, tj. o zdánlivou dráhu, která vzniká projekcí na oblohu. K tomu jsou třeba dvě pozorovací místa o základně 30 až 70 km. Při výpočtu heliocentrické dráhy se používá obdobných metod jako při výpočtu drah planet a dráha meteoru je charakterizována týmiž prvky.

Z fotografických záznamů MS ze dvou míst lze nejen stanovit výšku jednotlivých bodů na dráze tělesa v atmosféře, ale současně i geocentrickou rychlost, jestliže rotující clona, umístěná před kamerou, v pravidelných intervalech expozici přerušuje. Z délky jednotlivých úseků přerušované stopy na snímku lze nejen stanovit rychlost, ale i brzdicí účinek atmosféry.

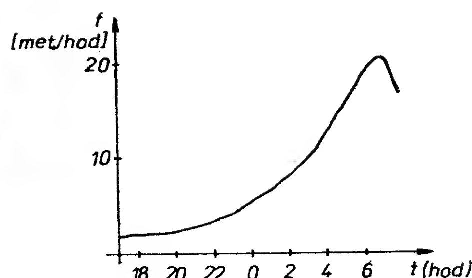
Ukazuje se, že drtivá většina meteorů má vzhledem ke Slunci rychlosti menší než únikové, tj. $v = 42\ km\ s^{-1}$ ve vzdálenosti 1 AU od Slunce. Zdá se, že meteory s hyperbolickou rychlostí neexistují. Jestliže nemají větší než parabolickou rychlost, pak maximální geocentrická rychlost V_G meteorů je $30 + 42 = 72\ km\ s^{-1}$. Skutečné geocentrické rychlosti jsou poněkud větší, neboť na meteorické těleso působí zemské gravitační pole a rychlost V_Z, se kterou těleso vnikne do atmosféry, je

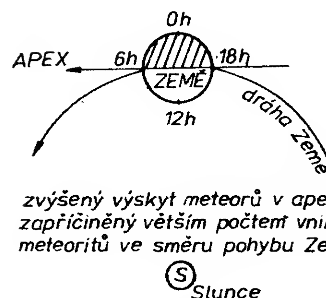
$$V_Z^2 = V_G^2 + V^2,$$

kde V^2 je úniková rychlost z povrchu Země 11 km s^{-1}
a $$V_{Zmax} = 72{,}8\ km\ s^{-1}.$$

I vlastní dráha meteorů v ovzduší je ovlivněna zemskou gravitací a je kolmější k povrchu než dráha původní. Při studiu sporadických meteorů byly zjištěny dva druhy tzv. variací v jejich drahách.

Především je to denní variace, která souvisí s polohou pozorovatele na Zemi (viz obr. 1).





Obr. 1. Denní variace výskytu meteorů

V ranních hodinách proto můžeme sledovat daleko více meteorů než ve večerních. Maximální výskyt v ranních hodinách je na každém místě na Zemi, bez ohledu na to, že ráno nastává na různých místech Země v různou dobu. Vysvětlení je velmi jednoduché. Rovina místního poledníku v ranních hodinách je přibližně rovnoběžná s okamžitým směrem Země na její dráze kolem Slunce. V té době jde Země meteorům vstříc, z opačné strany dopadají do atmosféry jen ty meteory, jejichž rychlost je větší než rychlost Země, a Zemi proto vlastně dohánějí. Kromě denní variace byla objevena ještě variace roční. To se projevuje zvýšeným výskytem meteoritů koncem roku (listopad, prosinec).

Většina meteorů hoří ve výškách kolem 100 km nad zemským povrchem, což je pro naše účely důležitá informace. Vzduchové částice rozrušují povrch meteoroidu tak, že se nárazy prudce zahřívá a rozpadá se. Odpařováním ztrácí meteor rychle hmotu, jeho rychlost klesá a uhasínají ve výšce kolem 70 km. Jasnější bolidy dosahují výšky až 40 km nad zemský povrch a tím se jejich ionizovaná stopa prodlužuje. Jev bolidů je vyvolán průletem velkého tělesa o hmotnosti několika desítek kilogramů.

Bod na obloze, odkud zdánlivě vylétují rojové meteory, se nazývá radiant a podle souhvězdí, v němž leží radiant, se označuje meteorický roj (obr. 2).

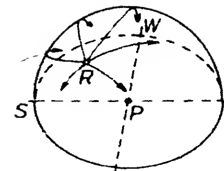
Nejznámější jsou dubnové Lyridy, srpnové Perseidy a prosincové Geminidy. Začátkem roku jsou v činnosti Quadrantidy, jejichž radiant leží na rozhraní souhvězdí Draka a Pastýře v místech, kde na starých mapách bývalo souhvězdí Kvadrantu. V tab. 1. jsou mimo maxima a doby činnosti uvedeny souřadnice radiantu, okamžiky maxima roje ve světovém čase UTC, hodinový počet meteorů a geocentrická rychlost V_G. Z dalších prvků je udána délka výstupního uzlu Ω, úhlová vzdálenost perihelu od výstupního uzlu ω, sklon dráhy i, excentricita ε a perihelová vzdálenost od slunce q.

Radiolokační metodou byly bezpečně zjištěny tři meteorické roje činné

Tab. 1. Hlavní meteorické roje

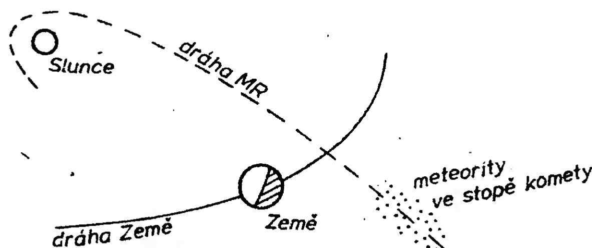
Roj	*Datum maxima*	*Doba činnosti*	*Souřadnice radiantu*		*Počet (hod)*	V_G (km.s^{-1})	Ω	ω	ι	ε	(AU)
QADRANTIDY	3. ledna	2. až 4. ledna	231	+52	30	46	282°	—	85°	1,0	0,9
LYRIDY	21. dubna	20. až 22. dubna	275	+35	10	51	30	213	80	0,985	0,92
η — AQARIDY	5. května	3. až 10. května	336	0	12	66	45	103	162	0,967	0,595
δ — AQARIDY	28. července	24. 7. až 6. 8.	340	-14	20	50	306	-	56	1,0	0,04
α — PISCIDY	29. července	26. 7. až 5. 8.	341	-32	-	46	282	-	85	0,99	0,9
PERSEIDY	12. srpna	1. až 20. srpna	45	+57	50	61	139	155	116	0,96	0,963
GIACOBINIDY	9. října	9. října	265	+55	-	22	196	174	31	0,715	1,00
ORIONIDY	20. října	15. až 26. 10.	95	+15	16	67	28	143	161	0,97	0,57
TAURIDY	7. listopadu	25. 10. až 25. 11.	55	+15	6	27	-	-	3	0,850	0,33
LEONIDY	15. listopadu	11. až 20. listopadu	151	+22	10	72	233	177	163	0,905	0,98
ANDROMEDIDY	23. listopadu	18. až 26. listopadu	25	+44	1	16	245	224	13	0,756	0,859
GEMINIDY	12. prosince	9. až 14. prosince	112	+33	50	36,2	259	326	34	0,96	0,14
URSIDY	22. prosince	21. až 22. prosince	205	+76	12	36	-	-	-	-	-
ARIETIDY	7. června	30. 5. až 14. 6.	45	+25	60	37	77	29	18	0,94	0,10
PERSEIDY	7. června	2. až 13. června	60	+24	40	27	77	61	4	0,79	0,35
β — TAURIDY	1. července	20. 6. až 10. 7.	86	+20	24	29	278	244	5	0,85	0,34

Denní meteorické roje (ARIETIDY, PERSEIDY, β — TAURIDY)



R = radiant - pomyslný bod na obloze, ze kterého vyletují meteority

Obr. 2. Poloha radiantu vůči světovým stranám. Bod P označuje místo pozorovatele



Obr. 3. Dráhy meteorických rojů a Země

v denních hodinách. Je jasné, že maximum roje se dostavuje vždy, nebo téměř vždy, když Země prochází vzestupným nebo sestupným uzlem dráhy roje. Tím je výskyt meteorů určitého roje vymezen na určité datum v roce (viz tab. 1). Rozborem drah rojových meteorů se dokázala v mnoha případech souvislost s periodickými, někdy již dávno zaniklými kometami. Například Andromedidy jsou zbytky Bielovy komety Orionidy a eta-Aquaridy souvisí s periodickou kometou Halleyovou. Meteorické roje nejsou útvarem příliš stabilním a rušivé síly pozmění časem dráhy jednotlivých částic natolik, že ztrácejí charakteristické vlastnosti. Hmotnosti meteorů jsou velice různé, a to od několika gramů až do 50 tun. Největším v této kategorii těles jsou Asteroidy, se kterými se naše Země naštěstí nesetkává, jelikož střet s takovým tělesem by měl katastrofální následky.

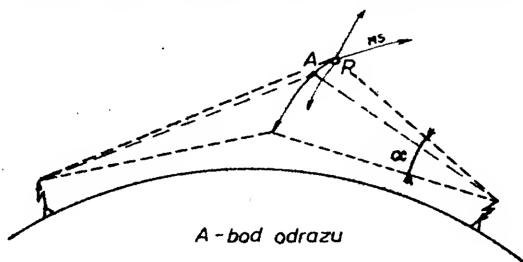
Praktické využití MS při práci na VKV

Celkově lze konstatovat, že většina meteorů se nachází v takzvaných meteorických rojích, které obíhají pravidelně ve stopě zaniklé, nebo existující komety. Meteory mají ve stopě svůj směr i dráhu (viz obr. 3).

Pro dobře uskutečnitelné spojení však můžeme s výhodou využít hlavně „dlouhé" odrazy, čili odrazy od dlouhotrvající ionizované stopy. Tento fakt je velmi důležitý hlavně při spojeních SSB. Jestliže si tedy chceme dohodnout spojení s protistanicemi, měli bychom si vybrat období průletů meteorů kolmých na směr předpokládaného QSO. To se projeví tím, že stopa je dostatečně dlouhá a i četnost meteorických stop je podstatně větší. Tento jev se dá velmi dobře vypočítat a teorii o těchto směrech vhodných pro uskutečňování spojení v závislosti azimutu na čase velmi dobře zpracovali členové radioklubu OK2KZR pod vedením Rudy, OK2ZZ. Podařilo se jim vyřešit pomocí počítače křivky, podle kterých je možno určit optimální čas QSO podle žádaného azimutu. V současné době zpracoval Karel, OK1JKT, vynikající program pro ZX-Spectrum, který predikci spojení výrazně zlepšil a usnadnil. Na obr. 4 je názorně vidět vliv úhlu MS na délku odrazu.

Při vizuálním pozorování z úhlu α vypočítáme délku stopy, výšku vniknutí a shoření meteoru. Je samozřejmé že s přibývajícím časem se Země pootáčí a odrazy se opět zkracují.

Dále je rovněž důležitý správný elevační úhel antény. Jeho význam vynikne hlavně při krátkých odrazech. Na dlouhé stopy nemusí být anténa v přesné elevaci. Úhel elevace antény opět vychází z teorie o výšce vniknutí meteoru do zemské atmosféry. Z tohoto údaje, o němž víme, že je přibližně 100 km, a délky předpokládaného QRB



Obr. 4. Období nevhodné pro spojení. Odraz má bodový charakter. Vyletující meteority nemají dráhu kolmou na směr spojení

Použitá literatura

[1] *Prof. RNDr. V. Vanýsek, DrSc.:* Základy astronomie a astrofyziky. Hvězdářské ročenky.

[2] *Max, PE1AVU:* Antenna elevation for MS — work.

[3] *OK2KZR:* Spojení MS. Sborník techniky VKV. Gottwaldov 1983.

Zájemce o radioamatérský provoz odrazem od meteorických stop upozorňujeme na

Seminář provozu a techniky VKV ve Znojmě,

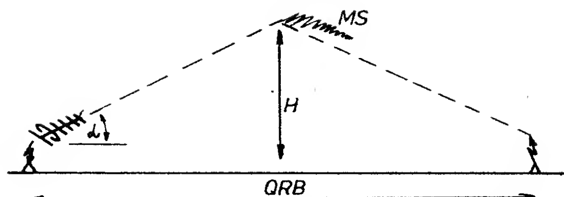
který ve dnech 20. a 21. května 1989 pořádá odbor elektroniky ČÚV Svazarmu ve znojemském hotelu Dukla. Semináři bude přítomna většina našich odborníků z tohoto oboru. Seminář má motto „Technické novinky na VKV pásmech" a další informace přineseme v AR A5/1989.

můžeme spočítat elevaci následujícím způsobem (viz obr. 5 a tabulku):

Tabulka (k obr. 5.) úhlů podle QRB

QRB	α°	QRB	α°
500	21,5	1200	8
600	18	1400	6
700	15,5	1600	4,5
800	13,5	1800	3
900	12	2000	2
1000	10,5	2200	0,5

Ze vztahu, který vyjadřuje obr. 5, nám vyjdou praktické úhly potřebné pro vhodnou elevaci antény.



Obr. 5. Určení elevace antény. $\alpha = \arc\tan\left(\frac{QRB}{2H}\right) - (0{,}001.QRB)^2$; kde α = elevační úhel, QRB = vzdálenost mezi stanicemi; H = výška stopy nad Zemí

K používaným zařízením

Z praxe je ověřeno, že pro uskutečnění QSO přes MS není zapotřebí žádných velkých výkonů ani speciálních anténních systémů. Jelikož se jedná o odrazovou plochu velmi silně ionizovanou, jsou odrazy téměř ideální a není zapotřebí velkého výkonu. Řádově postačují desítky wattů a vhodnou anténou je například PA0MS, 7EL quad GW4CQT nebo 10EL Yagi-OK1DE pro běžná QSO do 1500 km. Delší spojení samozřejmě vyžadují kvalitativně lepší vybavení.

Z vlastní zkušenosti mohu uvést pokusy s výkonem 15 W vf a anténou OK1DE. Během Perseid 1981 jsem pracoval 3× s G stanicemi a jednou se stanicí F6 ze čtverce YI. Ani jedno spojení nebylo domluvené. Všechna byla uskutečněna provozem SSB a přes používaný výkon 15 W z 2×QQE03/12 byla čitelnost podle sdělení protistanic velmi dobrá. Není tedy žádných překážek a kdo bude mít chuť, ať sám vyzkouší tento velmi zajímavý druh provozu. Nejlépe je podle tabulky určit vhodný meteorický roj a poslechem na pásmu zjistit, jakým způsobem se tato spojení navazují, popřípadě okouknout tento druh provozu u někoho, o kom víme, že se jím zabírá.

Další velkou výhodou je, že na rozdíl od Es a aurory se dá celkem přesně určit směr i hodina vhodná pro DX spojení. Závěrem přeji všem, kdo se rozhodnou vyzkoušet tento provoz prakticky, hodně úspěchů a hezkých DX spojení.

ANTÉNNÍ ROTÁTOR

Pohon

Je použit motor stěračů vozů Škoda 1203 (12 V; 3,5 A; 70 ot/min) s převodovkou. Výstupní hřídel je spojena se šnekem převodu 1:60. Ozubené kolo převodu je upevněno na patě anténního stožáru. Převod je samosvorný, což je základní požadavek. Rotátor je umístěn na půdě, odpadnou tak potíže s krytím. Mechanické řešení závisí na možnostech každého zájemce.

Použití ss motoru bývá označováno jako nevhodné vzhledem k rušení. Při zapojení odrušovacích tlumivek a kondenzátorů co nejblíže motoru se rušení zmenší natolik, že u středně silné stanice je nepozorovatelné, u stanice na hranici citlivosti je sice patrné, ale stanici „nepřekryje". Přitom potenciometr a svítivé diody jsou v tuneru. Vodiče k rotátoru nevedeme v těsném souběhu s anténním svodem.

Protože není možno vyloučit poruchu řídicí části (např. proražení tranzistoru), která by způsobila trvalé otáčení stožáru a to by následně způsobilo přetržení svodů, uzemnění a zničení snímacího potenciometru polohy, jsou užity koncové spínače. Oba jsou namontovány nad sebou a spínají je dvě páčky připevněné na stožáru (dvě proto, abychom zajistili otáčení o celých 360°). Snímačem skutečné polohy je tandemový potenciometr TP 283, který má obě sekce spojeny paralelně pro zvýšení spolehlivého kontaktu běžce s odporovou dráhou. Přerušovaný dotek by způsobil trhavý chod motoru. S drátovými potenciometry mám (a nejen já) špatné zkušenosti.

Převod ze stožáru na kladku potenciometru je lankem. Držák potenciometru je napružen, takže lanko je trvale napnuto. Úhel otáčení potenciometru je 270°, ty nemůžeme využít celé, zbývá 250°. Průměr kladky na potenciometru musí být tedy 1,44krát větší než průměr stožáru, na kterém je přímo navinuto lanko. Jedna otáčka o 360° trvá asi jednu minutu.

Řídicí jednotka

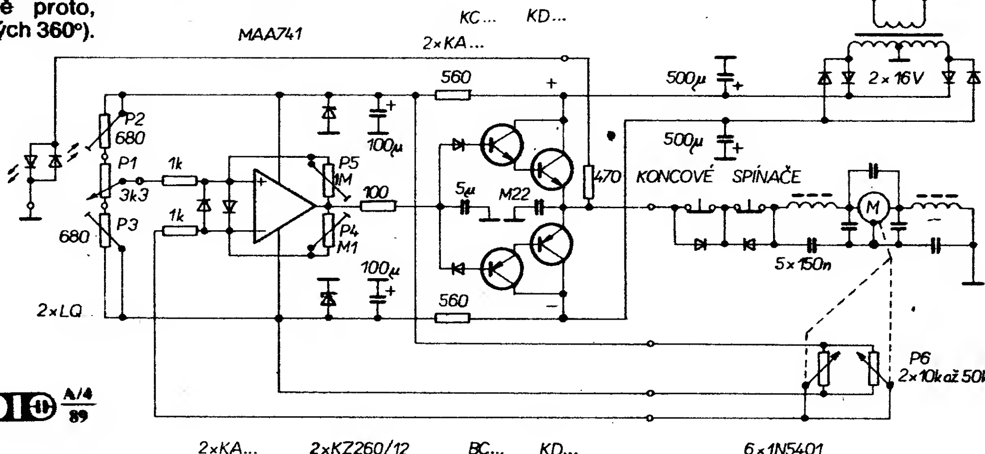
Zapojení je jednoduché (obr. 1), OZ porovnává napětí na běžcích řídicího potenciometru a potenciometru polohy, regulační odchylku zesiluje a otevírá výkonové tranzistory, které spínají motor. Potenciometr P1 (žádaná poloha — azimut) může být cejchován ve stupních, postačí však označit hlavní a vedlejší světové strany. Poloha „jih" je tedy na obou dorazech P1.

Tranzistory musí být umístěny na dostatečně dimenzovaných chladičích, hlavně z následujícího důvodu: Při větších změnách okolní teploty řídicí jednotky se posouvá nastavení „nuly" na výstupu, tranzistor je částečně pootevřen (motor samozřejmě nereaguje) a na tranzistoru vzniká malá kolektorová ztráta. Toto napětí na výstupu nepřekročilo v rozsahu teplot 15 až 25 °C jeden volt, což odpovídá ztrátě asi 5 W. Svítivé diody indikují směr otáčení motoru.

Oživení

Na pohonu zapojíme koncové spínače s diodami tak, aby při vypnutí koncového spínače při určitém směru točení se po přepólování motor roztočil obráceně a opět se sepnuly spínače. Je vhodné si poznamenat, které polaritě napájení odpovídá který směr otáčení a konce odporové dráhy na L a P dorazu. Propojíme rotátor a jednotku. P2, P3 na minimální odpor, P4 na 1/2, P5 na maximální odpor. Vyzkoušíme, zda motor reaguje na změny polohy P1 a točí se správným směrem. Případné nesrovnalosti řešíme prohozením konců P1 nebo P6. Nyní zmenšujeme odpor P5 až je nastavená poloha na P1 „ostře" určena, tj. při dojetí rotátoru do žádané polohy se zastaví skokově. Zmenšení odporu P5 (tj. zvětšení kladné zpětné vazby) nesmíme ovšem přehnat, protože by se celá soustava rozkmitala kolem žádané polohy. Správnou citlivost dostavíme i P4. Vyzkoušíme, zda je nastavení stabilní při všech polohách P1. Při těchto pracích oceníme koncové spínače. Nakonec nastavíme P2, P3 tak, aby se otáčení zastavovalo těsně před zapůsobením koncových spínačů. P2, P3 se navzájem ovlivňují.

Jan Stránský



Obr. 1. Schéma zapojení





David Luňák, OL4BRP, a bratři Kozlíkovi z OK1OMS pomáhali při přípravě techniky pro rádiový provoz



Jedenáctiletý Kuba Uchytil z RK OK5MVT byl nejmladším účastníkem soustředění

Léto s OK5MVT

Tradiční letní soustředění mládeže ČSR v moderním víceboji telegrafistů, organizované pražským radioklubem OK5MVT, si za dvanáct let své existence získala značnou oblibu. Proto se na přelomu července a srpna 1988 sešlo 17 závodníků a závodnic ve věku 11 až 16 let v motelu Halda u Příbrami, aby se zde během dvou týdnů pobytu zdokonalili v jednotlivých disciplínách víceboje. To vše pod vedením tria trenérů Miroslava Kotka, OK1FWW, Josefa Hilburgera, OK1KNC, a Pavla Šebla, OK5MVT.

Hlavním motivem při výběru účastníků byla snaha rozšířit MVT do míst, kde ještě není dostatečně rozvinut. A tak zde byly v hojné míře zastoupeny kraje Západočeský, Severočeský, Středočeský a samozřejmě závodníci pořádající organizace — Praha město.

K dobrým podmínkám — které jsou pro kvalitní trénink nezbytností — přispívalo příjemné prostředí motelu Halda a personál, který se snažil nám vycházet všemožně vstříc. Ubytování, strava — prostě vše zajištěno skutečně dobře a bez komplikací, což nebývá vždy pravidlem. Právě zde se nám vybavil ne příliš dobrý dojem z loňského soustředění, kde jsme byli odkázáni na gastronomické umění čerstvě vyučeného kuchaře, který svoji práci vykonával se zjevnou nechutí. To bylo samozřejmě na kvalitě stravy znát. Byli jsme proto velmi rádi, že jsme tentokrát žádné podobné problémy neměli, a mohli veškerou energii věnovat výcviku.

Denní rozvrh byl podle našeho osvědčeného systému volen tak, aby chlapci a děvčata využili co nejvíce času pro trénink, formou každodenních závodů. V dopoledních hodinách probíhal nácvik telegrafie, odpoledne telegrafní provoz, nebo orientační běh. Samozřejmě bylo pamatováno i na osobní volno a večerní program, kdy probíhaly přednášky z rozličných oblastí: základy radiotechniky, provozu na KV a historie české a slovenské pop-music.

Je potěšující, že výkonnost všech účastníků — i těch úplně nejslabších, šla prokazatelně nahoru, což jen potvrzuje fakt, že pravidelný a intenzivní trénink nemůže nic nahradit. Za zmínku stojí výkony tria sourozenců Kozlíkových z RK OK1OMS Mšeno. Třináctiletá Šárka a dvanáctiletí Honza s Vláďou přijímají tempa kolem 120 zn/min, a to je v tomto věku jistě velmi pěkný výkon — jejich táta a zároveň trenér OK1FII na ně může být právem hrdý. Velké zlepšení a kvalitní výkony zaznamenala také Petra Daňková. Tato patnáctiletá černovláska z Prahy je naší nadějí pro příští léta v kategorii D, kam přechází již v roce 1989. A konečně v kategorii B vynikal svými výsledky v příjmu a telegrafním provozu David Luňák, OL4BRP, z České Lípy, v orientačním běhu René Humlíček, OL6BQZ, z Brna.

Na závěr soustředění byl uspořádán klasifikační závod 2. stupně za účasti vedoucího trenéra SZTM Praha PhDr. Vojtěcha Kroba, OK1DVK, který zastával funkci hlavního rozhodčího. V kategorii B zvítězil David Luňák, OL4BRP, v kat. C1 Pavel Horák z RK OK1KNC Nejdek, který byl velkým překvapením. Pavel se nevěnuje MVT dlouho, ale je velice pilný a navíc běhá orientační závody ČSTV. V kategorii C2 byl nejlepší Vl. Kozlík z RK OK1OMS.

Oproti minulým létům jsme letos snížili věkový průměr účastníků, což se ukázalo jako velice prospěšné. Děti v tomto věku lze zvládnout daleko snadněji než jednoho, dva „béčkaře" v pubertálním věku, kteří často dokáží narušit kázeň celé akce.

Organizátory také potěšil zájem ČÚV Svazarmu — návštěva J. Günthera, OK1AGA, který se nejen podrobně zajímal o naši práci s mládeží, ale zúčastnil se i startu OB, a provedl kontrolní odposlech závodníků při telegrafním provozu. Čs. rozhlas natočil o naší činnosti reportáž do Studia 7 a Polní pošty.

Soudě podle reakcí účastníků — mládeže z celé ČSR — se to loňské léto s OK5MVT vydařilo a nebyly to v žádném případě promarněné dny. Takže o prázdninách na shledanou!

Miroslav Kotek, OK1FWW

VKV

VKV — Es informace — léto 1988

Otevření pásma 144 MHz pro spojení přes vrstvu Es bylo v létě 1988 méně časté, než tomu bylo v letech předchozích. Pásmo se neotevřelo ani kolem data 25. června, kdy se tak stává téměř pravidelně každým rokem. Zato se však oproti letům minulým otevřelo mimořádně rozsáhle a na nezvykle dlouhou dobu dne 7. června 1988.

Poprvé se pásmo 144 MHz otevřelo 4. června od 15.15 do 17.10 UTC, kdy bylo možné pracovat se stanicemi ve Španělsku, jihozápadní Francii a s jihem Velké Británie, a to do lokátorů IM79, 99, IN70, 71, 80, 81, 82, 83, 92, 93, IQ70, 80 a JN03.

Dne 7. června došlo k výše zmíněnému, skutečně neobvyklému otevření pásma v naší zeměpisné poloze, které trvalo asi od 10 do 14 hodin UTC nepřetržitě. Zpočátku se dalo pracovat se stanicemi EA2, 3, 4 a 5 z lokátorů IM99, IN80, 91. Mezi stanicemi EA byla i sem tam nějaká stanice EA6. Velkou vzácností však byla stanice ZB2IQ, obsluhovaná operátory z G a GW, pracující z lokátoru IM76. Pro většinu našich stanic, které zachytily otevření pásma hned zpočátku, to byla nová a na 2 m velmi vzácná země. Zhruba po 10.50 UTC se spojení navazovala převážně do 9H1, 4 a 5 v lokátorech JM75 a 76. Po 11.20 UTC na pásmu opět ve velkém množství a v obrovských silách kralovaly stanice ze Španělska, chvílemi pásmo 144 MHz připomínalo některé z KV pásem při velkém světovém závodě! S mnoha stanicemi EA však byla velice obtížná domluva, protože mluvily a rozuměly pouze ve svém mateřském jazyku — španělsky. Mnohé z nich vůbec nevěděly, co se na pásmu 2 m děje, a proč je na jejich výzvu volají stanice OK, SP a další ze střední Evropy, protože šíření přes E_s zažily poprvé v životě. Mezi snad stovkami



Antonín Kříž, OK1MG, dlouholetý spolupracovník časopisu AR, u svého zařízení

stanic EA se dalo pracovat i se stanicemi z Portugalska CT1, CT4 a CS0 z lokátorů IM58, 69, IN60 a 61. Sporadicky se objevilo i několik stanic z jihozápadní Francie z lokátorů IN93 a JN03. Během těch čtyř hodin se dalo z území Čech a Moravy pracovat s většinou lokátorů na území Španělska a Portugalska. Téhož dne odpoledne po 16. hodině UTC bylo možno komunikovat se stanicemi LZ z lokátorů KN22, 32 a 33, a to až do 17.30 UTC. U OK1MG byla kolem 17.30 až 17.40 slyšet velice pěkně stanice KC3RE/TA3, které se však se svými 50 W výkonu vysílače nemohl dovolat, protože na ní byl obrovský pile-up stanic DL, F a PA, jež byly pro Turecko v příznivější vzdálenosti, nežli stanice OK1.

Po tomto památném datu však zůstalo pásmo 2 m bez výraznějších možností práce s DX stanicemi prakticky až do 10. července. Jedinou informaci podal OK3AU, který dne 10. června v době od 12.06 do 13.15 UTC pracoval se stanicemi UA4, UA6, UB a s vzácnou UL7 z lokátorů KN28, 94, LN07, 53 a LQ20. Dalšího úspěchu dosáhl OK3AU dne 8. července 1988, kdy se mu podařilo snad první spojení OK — UF se stanicí UF6VBC z QTH Suchumi, se kterou pracoval v 15.27 UTC na CW a o pár minut později i na SSB se signály S9. Téhož dne mezi 15.18 až 16.09 pracoval Ondra ještě s UG6AD a dalšími stanicemi UA6. Stanice z OK1 a OK2 si však musely počkat ještě dva dny do 10. července, kdy se v době od 14.30 do 16.00 UTC otevřelo pásmo 144 MHz směrem do západní Francie a do Velké Británie. Těm úspěšným se podařilo i nějaké to spojení se vzácnými ostrovními zeměmi GJ a GU v lokátoru IN89. Od OK3AU to 10. 7. 1988 šlo v době od 10.30 UTC také do Francie, do G, GJ, GU a GW.

Další kratší otevření pásma 2 m nastalo 19. července, kdy bylo možno navázat spojení se stanicemi UA4, UA6 a UB v době od 17 do 18 UTC. Ze dne 20. července v době od 08.07 do 08.45 hlásí z OK2KZR spojení UA6 a v době od 11.48 do 12.14 pracoval OK3AU se stanicemi z Francie v lokátorech JN03 a 23.

OK1MG

KV

Kalendář KV závodů na duben a květen 1989

1.—2. 4.	SP-DX contest CW	15.00—24.00
5.—7. 4.	DX to North America YL CW	14.00—02.00
8. 4.	Košice 160 m	21.00—24.00
8.—9. 4.	DIG QSO party CW	12.00—17.00
		07.00—11.00
8.—9. 4.	Montana party	00.00—18.00
16.4.	Low power RSGB	07.00—17.00
12.—14. 4.	DX to North America YL SSB	14.00—02.00
21. 4.	Závod o pohár osvobození Brna	16.00—17.00
28. 4.	TEST 160 m	12.00—12.00
29.—30. 4.	Helvetia XXVI	13.00—13.00
29.—30. 4.	Trofeo el Rey de España	20.00—20.00
13.—14. 5.	CQ MIR	21.00—21.00
19.—20. 5.	Čs. závod míru	22.00—01.00
20.—21. 5.	World Telecomm. Day	00.00—24.00
27.—28. 5.	CQ WW WPX CW	00.00—24.00

Podmínky našich závodů Košice 160 m a O pohár osvobození města Brna, dále DIG QSO party najdete v minulém čísle AR, SP-DX contestu v AR 3/88.

Stručné podmínky závodů DX-NA YL's

Závodu se účastní pouze YL operátorky, spojení se navazují s operátorkami severoamerického kontinentu. Každé spojení se hodnotí jedním bodem, násobiči jsou ARRL sekce a CRRL sekce. Při použitém výkonu 150 W nebo menším se dosažený bodový zisk násobí 1,25. Deníky se zasílají na: Carol Shrader, WI4K, 4744 Thouroughgood Dr., Virginia Beach, VA 23455 USA.

Stručné podmínky Helvetia contestu

Závod je vždy poslední víkend v dubnu, navazují se spojení jen se švýcarskými stanicemi. Kategorie: a) jeden op. CW, b) jeden op. SSB, c) více operátorů, d) posluchači. Pásma 1,8 až 28 MHz. Vyměňuje se RS nebo RST, pořad. číslo spojení od 001 a švýcarské stanice předávají navíc zkratku kantonu. Kantonů je 26, každé spojení se hodnotí třemi body. Násobiči jsou kantony v každém pásmu. Kategorie a) a b) musí z doby závodu vymezit 6 hodin pro odpočinek, tento čas je možné rozdělit do dvou částí. Deníky do 31. 5. na adresu: Walter Schmutz, Gantrichsweg 1, CH-3114 Oberwichtrach. V pásmu 1,8 MHz jen CW provoz.

Stručné podmínky Trofeo el Rey de España

Závod se koná vždy poslední víkend v dubnu, v pásmech 1,8 až 28 MHz všemi druhy provozu, i pro posluchače. Platí spojení jen se stanicemi Španělska, vyměňuje se RS/RST a poř. číslo spojení, španělské stanice místo čísla spojení dávají zkratku provincie. S každou stanicí je možné na každém pásmu navázat jen jedno spojení bez ohledu na druh provozu, spojení se hodnotí jedním bodem. Každá špaň. provincie je násobičem a všechny stanice z provincie Calella též, na každém pásmu zvlášť. Deníky do konce května na: A. R. C., Apartado 181, Calella (Barcelona) España. Diplom obdrží všechny stanice, které naváží alespoň 75 spojení.

OK2QX

Předpověď podmínek šíření KV na květen 1989

Jedenáctiletý cykl sluneční aktivity spěje k vrcholu. Po podzimní stagnaci ve vývoji nastal od poloviny prosince obrat; sluneční tok začal stoupat přes 250 a 16. 1. bylo naměřeno dokonce rekordních 299 jednotek. Protonové erupce přestaly být výjimečným jevem a Dellingerovy jevy při erupcích středních bylo možno pozorovat denně 9.—11. 12. a 13.—30. 12.

Chod denních měření slunečního toku v prosinci byl tento: 155, 154, 151, 146, 163, 164, 165, 169, 170, 164, 184, 180, 186, 215, 219, 239, 250, 253, 249, 252, 252, 255, 245, 229, 220, 201, 212, 209, 202, 180 a 182, v průměru 200,5, čemuž odpovídá R=156. Průměr pozorování R byl 179,4, tudíž vyhlazený průměr za červen 1988 je 93,6 (předpověď 1. 6. 1988: 60).

Podmínky šíření KV byly díky vzestupu sluneční radiace pěkné po větší část měsíce. Začalo to kombinací uklidnění magnetického pole Země spolu se vzrůstem slunečního toku od 8. 12., kladné fáze se vyvinuly během náhlých počátků poruch 11. a 12. 12. a sérii výrazněji překazila až záporná fáze poruchy od 17. 12. Na zlepšení podmínek během kladných fází poruch byl prosinec vůbec bohatý — konaly se ještě 22., 25. a 29. 12.; zejména desítku vylepšily výskyty sporadické vrstvy E od meteorického roje Geminid (zejména 10. 12.) a dále od 24. 12., pokračující i v lednu. Po první z protonových erupcí 15. 12. byl u nás slyšen maják KH6B ze sítě na kmitočtu 14 100 kHz v 18.22 UTC ještě s výkonem jednoho wattu jako důkaz existence ionosférického vlnovodu v polární oblasti.

Denní indexy geomagnetické aktivity z Wingstu: 5, 14, 21, 11, 4, 3, 3, 5, 4, 8, 16, 14, 24, 18, 9, 29, 33, 26, 23, 6, 9, 14, 4, 5, 19, 21, 18, 14, 22, 13 a 15.

Polární záře 2. a 16. 12. byly nevýznamné, první z lepších proběhla 25. 12. Týž den uspěl se svými pokusy v pásmu 50 MHz OK3CM — v 14.46 UTC pracoval se stanicí KG4SM (odpovídal ovšem na 28 885 kHz). S jihem Afriky pracoval již v září.

Na květen 1989 byly předpovězeny tyto vyhlazené indexy: číslo skvrn 161 ±39 a sluneční tok 205. Podle SIDC i NASA má růst pokračovat až do září až listopadu s R12=178 ±58.

Horní pásma KV se budou i v květnu dobře otevírat do většiny směrů — průběhy MUF se sice zploští, ale většině z nás nemusí záležet na tom, zda se pohybují okolo 30 nebo 40 MHz, desítka bude otevřena tak jako tak. Některé směry, zejména na Jižní Ameriku, budou dokonce lepší než v dubnu. Budou se ale krátit intervaly otevření na náročnějších trasách, hlavně do Tichomoří a východní Asie. Zvýšená aktivita sporadické vrstvy E bude znát zejména mezi 20—50 MHz, ale jen mezi 20—30 MHz bude pomáhat průchodu signálů od stanic DX. Zkrácení noci způsobí téměř vymizení pásma ticha i na čtyřicítce.

Aktuální informace v Propagation Reportu z Austrálie můžeme slyšet buď dlouhou cestou v 04.25 UTC na 11 910, 15 240 a 17 715 kHz, či v 08.27 UTC na 9655 a 17 715 kHz, anebo krátkou cestou v 16.27 a 20.27 UTC na 6035 a 7205 kHz.

TOP band: UI 17.00—01.00 (23.00), VE3 00.30—04.00 (02.30).
Osmdesátka: JA 18.30—20.30 (20.10), 4K1 20.00—03.15 (02.30).
Čtyřicítka: YJ 17.30—19.15 (19.00), W5 01.00—05.00 (04.00).
Třicítka: JA 16.00—21.30 (19.45), 4K 02.00—03.30 (03.00).
Dvacítka: JA 15.50—21.30 (20.00), VK6 00.00, W5 02.00—04.00.
Sedmnáctka: JA 15.40—21.00 (20.00), W3 21.00—07.30 (01.00).
Patnáctka: JA (16.00), KP4 21.00—01.30 (23.30), W4 (23.30).
Dvanáctka: PY 19.30—02.30 (00.00), W3 16.40—21.00 (20.00).
Desítka: BY1 13.00—16.00 (14.30), W3 (19.30).

OK1HH



Z RADIOAMATÉRSKÉHO SVĚTA



Stanicu Komsomolskej pravdy EX0KP, ktorá pracovala z ostrova Stredný počas transarktickej výpravy „Polárny most“, obsluhoval Leo, UA3CR (EX0CR) a Rick Burke, VO1SA (VO1SA/UA0)



Článek „Zaujímavý rozhovor“ pro AR přeložil osobní přítel Leonida, UA3CR, ZMS Ondrej Oravec, OK3AU, jemuž za zásluhy o rozvoj družicové komunikace mu místopředseda ÚV Svazarmu plk. J. Kováč předal na podzim r. 1988 vyznamenání „Za brannou výchovu II“

Zaujímavý rozhovor

Volaciu značku UA3CR, patriacu sovietskemu rádioamatérovi Leonidovi M. Labutinovi, netreba našim rádioamatérom, aktívne pracujúcim na KV pásmach či prostredníctvom rádioamatérskych družíc, nejako zvlášť predstavovať. Veď zvučí na rádioamatérskych pásmach už od prvej polovice 50. rokov a je dobre známa po celom svete. Často sa ozývala v rôznych KV medzinárodných pretekoch a vo výsledkových listinách sa objavovala obvykle na predných miestach. Ozývala sa i na DX-pásmach, či z expedícií do rôznych, rádioamatérmi málo obývaných oblastí ZSSR. Leo, UA3CR, stál pri zrode prvých sovietskych rádioamatérskych sputnikov RS-1 a RS-2. Zúčastnil sa viacerých expedícií do polárnych oblastí Arktídy i Antarktídy (U0CR, 4L0CR, 4J1CR, 4K1CR, EK0CR, EX0CR). Pred rokom, počas sovietsko-kanadskej transarktickej expedície na lyžiach, známej ako „Polárny most“ alebo tiež „SKITREK '88“, pracoval ako náčelník siete rádioamatérskych staníc, ktorá zabezpečovala tento pochod. Pri tejto príležitosti pracoval ako EX0CR, 4K0DCR, UA3CR/VE a CI8CR. Na úspechu expedície majú svoj zaslúžený podiel aj rádioamatéri, ktorí túto sieť tvorili, ale najmä Leonid, ktorý túto sieť riadil. Už dávnejšie, ale najmä v období príprav na expedíciu mal možnosť navštíviť Kanadu, Spojené štáty, Veľkú Britániu a ďalšie zeme „západného sveta“. Mal možnosť hovoriť s rádioamatérmi, mal možnosť vidieť a posúdiť rádioamatérsku činnosť v týchto krajinách a porovnať ju s činnosťou rádioamatérov v ZSSR.

Známy rádioamatérsky časopis „73-Magazine“ (v ďalšom len „73-M“) vydávaný v USA, priniesol v čísle 4/1988 príspevok jeho dopisovateľa — interview, ktoré mu poskytol práve Leo Labutin, UA3CR. Rozhovor sa uskutočnil ešte v období príprav na transarktickú expedíciu, niekedy koncom roku 1987. Je veľmi zaujímavý. Iste zaujme aj našich rádioamatérov a dá podnet na zamyslenie sa nad niektorými aspektami rádioamatérstva. Z toho dôvodu ho so súhlasom autora odpovedí uverejňujeme:

„73-M“: Predstav sa našim čitateľom a povedz nám niekoľko slov o sebe.

UA3CR: Narodil som sa v Moskve, kde som prežil takmer celý môj doterajší život. Pred rokmi som ukončil štúdium na Majakovského rádiotechnickom inštitúte ako inžinier-konštruktér v odbore rádiotechnika. Som ženatý a som otcom 21ročného syna, inak rádioamatéra volacej značky RA3APR, ktorý je poslucháčom posledného ročníka Moskovského elektrotechnického inštitútu. Ako tému diplomovej práce si zvolil oblasť digitálnej komunikácie „packet-radio“.

„73-M“: Kedy si sa začal zaoberať rádioamatérstvom?

UA3CR: Prvé rádiové zariadenie som si postavil v roku 1939, keď som mal 11 rokov. Bol to jednoduchý kryštalový prijímač. Ako anténu som používal veľmi dlhý drôt. Takáto anténa mi umožňovala pomerne dobrý príjem rôznych rozhlasových vysielačov na dlhých a stredných vlnách.

„73-M“: Nemal si v tom čase problémy so získaním povolenia k stavbe antény?

UA3CR: Nie, v tom čase to nebol problém, úrady tomu neprikladali veľký význam. V súčasnej dobe je však treba prekonať množstvo administratívnych prekážok, kým človek získa takéto povolenie.

„73-M“: Kto ťa „zasvätil“ do tajov amatérskej rádiotechniky?

UA3CR: V prvom rade to bol môj otec... Nebol síce rádioamatérom v našom poňatí, bol poslucháčom na rozhlasových pásmach. Pravda, o krátke vlny som sa začal zaujímať o niečo pozdejšie hneď po tom, čo som si v časopise RADIO prečítal veľmi zaujímavý článok, ktorého autorom nebol nikto iný ako už vtedy vo svete známy rádioamatér E. T. Krenkel, RAEM. Ten väčšinu svojho života strávil v polárnych oblastiach ako rádiotelegrafista i vedec-geograf pri rôznych vedeckých expedíciach. Ernst Teodorovič bol aj predsedom Federácie rádiošportu ZSSR. Mal som šťastie, že som sa mohol s ním stretávať častejšie. Totiž naše víkendové chaty boli blízko seba, takže sme mali možnosť často sa vídať a tráviť voľný čas spoločne v rozhovoroch o tajoch a zvláštnostiach rádioamatérskeho športu.

„73-M“: Zúčastnil si sa nejakých DX-expedícií?

UA3CR: Áno, v roku 1962 som sa zúčastnil prvej väčšej expedície na Zem Františka Jozefa so zariadením pre prevádzku SSB. Vtedy to bola nová zem na SSB. To bola prvá väčšia expedícia a potom som sa zúčastnil ďalších expedícií do polárnych oblastí...

„73-M“: Tvoja XYL sa venuje tiež rádioamatérstvu?

UA3CR: Nie, ale moje záujmy toleruje...

„73-M“: Aké máš iné záujmy?

UA3CR: Mám rád klasickú hudbu. Občas, a veľmi rád, si prečítam niektorý historický román. V zime rád behám na bežkách.

„73-M“: Zúčastnil si sa na realizácii prvej sovietskej družice?

UA3CR: Áno, pracoval som na konštrukcii rádioamatérskych družíc RS-1 a RS-2, ktoré boli vynesené na obežnú dráhu v októbri 1978. Družice RS-3 až RS-8 (1981 — pozn. red.) boli obdobné ako uvedené predchádzajúce.

(Dokončení příště)



INZERCE

Inzerci přijímá osobně a poštou Vydavatelství Naše vojsko, inzertní oddělení (inzerce ARA), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51 l. 294. Uzávěrka tohoto čísla byla dne 13. 1. 89, dokdy jsme museli obdržet úhradu za inzerát. Při prodeji uvádějte prodejní cenu, jinak inzerát neuveřejníme. Text inzerátu pište čitelně, aby se předešlo chybám vznikajícím z nečitelnosti předlohy.

PRODEJ

Tiskárnu s kazetopáskovou pamětí SP 210T (4900) — nepoužitá. L. Dvořáková, Smetanova 42, 370 01 České Budějovice.

Parabolickú anténu ø 180 F/D = 0,4 (4770). Ladicí díl 0,95 — 1,70 GHz (16 500). Videorekordér (7300). Pouze písemně. Odpověď proti známce. J. Roško, Dobrianského 5, 071 01 Michalovce.

Ant. rotátor RO 250 (1800), NDR sluč. 3065, 3031.07, 3036, zes. 3112.02 (80, 85, 40, 210), TTL 00, 10, 20, 30, 40, 50, 53, 72 (à 8), 93, (à 15), NE555, LM301, (à 33), liter. RST 80—87 (à 15), Koupím 2x VQE24, 3x LQ470, TK 661 330, 1 n, AR A11/86, 3/79, příl. 86, AR B1/80, 4/82. B. Beneš, 25. února 465/12, 408 01 Rumburk.

Elektronické minivarhany Delicia HT 37 D (3399), gramo TG 120 (1990), trojpásmové reproduktory 60 W 2 ks (890), UV-lampu (390), prenosku AT 61E (299), elektrotechnické súčiastky, LP platne, magnetofonové kotúče a kazety. Zoznam za známku. D. Lackovič, 925 53 Pata 738.

Tranzistory BFR90, BFR91, BFR91A, (50, 50, 60). Kúpim bezvývodové keramické kondenzátory pro vf (SMD, terčíky, atď.). Hodnoty ponúknite. P. Török, Víť. Februára 9, 934 01 Levice.

Uher Royal de luxe + 55 pások (12 000). Rizman, Jášíkova 278, 023 54 Turzovka.

Na družicový přijímač částečně osazené desky + dokumentaci (1500). L. Císař, 252 67 Tuchoměřice 89, Praha-západ.

Nepoužité MHB8708 a MHB8255 (100, 100). L. Repiský, 966 02 Výhne 60/10, Žiar n. Hronom.

Tranzistory BFR90 (55). Z. Havián, 542 35 Velké Svatoňovice 280.

Intel 8086 (900), C520 - D348 (190), ekv. 4116 (U256, K565PY3) (90), 27256 (550), dek. PAL vč. obraz. zes. kompl. modul (350), T, D. Seznam zašlu. D. Pavlis, Engelsova 16, 591 01 Žďár n. Sázavou.

Na Sord M5 Basic-F (1600). M. Geisselreiter, Ondrouškova 14, 635 00 Brno.

Řadič Beta 128 (4500); disketovou jednotku NEC FD 1037 A DSDD 3,5" (6500); paměť Eprom 27128A (400); ker. filtr Murata SFE10,7 MHz s červ. tečkou (40); tranz. BF981 (60). P. Švajda, Kovrovská 483/21, 460 03 Liberec III, tel. 42 31 24.

Adaptér VPS VU-V 90E, přídavná jednotka pro video JVC od r. výr. 87 (950). M. Nováček, J. Matuška 2, 705 00 Ostrava 5.

Výr. dokumentaci závěsu paraboly a polohovacího zařízení pro ø 90 až 180 cm (120). M. Švejda, M. Majerové 715, 674 01 Třebíč.

Širokopásmový zosilňovač 40—800 MHz 2x BFR91, 75/75 Ω, zisk 22 dB, vhodný aj pre diaľkový príjem (370), širokopás. zosil. 40—800 MHz BFR91, BFR96, 75/75 Ω, zisk 22 dB, vhodný aj pre menšie domové rozvody (380), pásmový UHF zosil. 2x BFR91, 75/75 Ω, zisk 23 dB (380). F. Ridarčík, Karpatská 1, 040 01 Košice.

IO K174GF1 (110) a ďalšie IO a T k oprave FTP Elektronika C 430 alebo vym. za farebné svitkové filmy Agfa. J. Kapolka, Gemerská 3, 010 08 Žilina.

ARN 930, ARO 664, ARV 160 (650), skříň ARS 850 (150), 3 ks IFK 120 (150). Vše nepoužité. Ing. F. Ondrýáš, Záhuní 1497, 744 01 Frenštát p. R.

Nový komunikační přijímač Sony ICF-2001D (15 000). K. Hájek, F. Ondříčka 4, 370 11 České Budějovice.

Svetelný had 6 m dlhý (800), reflektory 1000 W (550), UV lampa bicly efekt + tlmivka (500), IFK 120 (100), KP101 (16), LQ470 (60), elektrolyty 100—200 M/350 V (20), chladiče pre vysokovýkonné tranzistory (45), KF521 (20). Zašlem aj dobierkou. M. Priesol, 034 84 Liptovské Sliače 38.

Eprom 8708 (90), 8255 (120), 2114 (70), 1012 (50), 7001 (30), 2102 A/4 (30), itrony IV-6 (20). Kúpim programy, hry na Commodore 64. M. Kimlička. Komenského 264/2, 916 01 Stará Turá.

Krystal 100 k, 10 M ve skle, TDA1005, CA3089, oscil. 10 MHz, gramo Technics (260, 200, 100, 150, 2700, 4800). J. Ošťádal, Hrbová 371, 755 01 Vsetín.

Programátor 16 f vhod. pro rod. d. (1900); tuner FM + zes. 2x 15 W (1800); bar. hudbu (250); sv. fontánku (100); svař. transf. s reg. (600). P. Materna, Robousy 95, 506 01 Jičín.

Os. pl. sp. s AY-3-8610 + pot., sp. pro AY-3-8710 bez AY (890, 250), os. pl. dek. PAL AR 8/87, neos. pl. sp. (260, 20); dvoupapr. obr. DGM10-111-A (900) — nová; BF245 (20); U806, U807 (200, 250); C500D + C502D (500); mgf. Uran na souč. (150); redukce stereo-jack 6,3 na 3,5 mm (40); použ. skl. Ge diody (à 0,20). K. Groeszelová, Leningradská 99, 312 05 Plzeň.

ZX 81 (nefunkční), 16 kB RAM, 18 firemních kazet s programy (1500). M. Hůlka, Eledrova 559, 181 00 Praha 8, tel. 855 28 60 večer.

Osciloskop N 313, přepínač pro 2 vstupy P 323, pouze komplet (1950). Ing. O. Fejfar, Gorodcovova 1980, 155 00 Praha 5.

KT809A (250), osciloskop 10 MHz C1-94 (4100), měřič *U, I, R*, TR TL 4-M (400), IFK 120 (100). Koupím mgf cívky ø 26,5 cm. P. Urbanec, Fučíkova 1645, 415 01 Teplice.

Modul interface pro HP41C/CV typ HP82 160A (HP-IL) (4000). K. Vojáček, Šrámka 1, 150 00 Praha 5, tel. 54 57 90.

Staveb. 16 kB RAM ZX 81, Adam C-MOS, zesil. 10 W s A2030 (650, 110, 130), 555, 4116, 2708, 4093, B062, VQC10, A2000V, Scart (15, 50, 60, 15, 25, 500, 70, 150); ZX Spect. čs. man. (80); Cuprextit 1 a 2 stran. pásy 110x 5—9,1 cm šíře (2); literatura. Koup. bus-RTO, ŠL, Avia. M. Pačes, 281 66 Jevany 180.

BFT66, BFR90, 91, 96 (160, 80, 90, 100). J. Zavadil, Jindřišská 14, 110 00 Praha 1.

ZX Spectrum (4500), stereo double mgf. JVC-PC-W35 (7500). B. Mrklas, 468 22 Želený Brod 763.

VKV vstup. diel (Němec AR/77) (300), lad. 7 nás. predvoľba s LED (300), VKV medzifrekvencia A12/83 (300), číslic. stupnica A/85 (1200), číslic. multimeter s aut. prep. rozsahov Voltcraft nový (2500), ICL7107 (250), čítač B6/83 v tov. skrini (1300), osciloskop-Křižík T565 ako nový (1500), na Hi-fi gramo kvalit. odliatok taniera so strob. zn. (300), magnetofon M 2405 S (1500). C. Klein, Tatranska 359, 059 52 Veľká Lomnica, tel. 0968/61292.

Počítač Sharp MZ 821 s přídavnou videopamětí, bodovou tiskárnou Sharp 1P16, programy a manuálem (10 500). M. Vraný, Zápotockého 2363, 734 01 Karviná-Mizerov.

ICL7106 + LCD (650), SAA1070 (500), 7 seg. LED HA1133 + HA1144 (60, 50), SFW10,7 MA (90), SFE10,7MA (50), TCA740 (45), 4164 (150), 27128 (450), VKV vst. díl (2x BF981 + BF245), mgf zes. (AR 12/83), stereodek. s A290D — vše oživ. a nalaď. (400, 350, 100), TV hry s AY-3-8500 (800), Kempston joystick interf. pro Spectrum (500). P. Hejl, Tyršova 411, 506 01 Jičín.

Zosilňovače VKV-CCIR, OIRT, III TV, IV—V TV všetko s BF961 (à 190), IV—V TV s BFT66 (350), IV—V TV s BFT66 + BFR91 (480), na požiadanie výhybku (à 25), BF961 (60), BFR90, 91, 96 (75). I. Omámik, Odborárska 1443, 020 01 Púchov.

ZX Spectrum + 3, floppy disk drive (16 000), diskety 16 ks (à 60). Ing. M. Singr, Poštovní 8, 360 01 Karlovy Vary, tel. 271 30.

Harmonium připravené k přestavbě elektr. varhan, bronz. spínací péra se stříbr. kont., odmagnetovač hlav 6—8 V (stř.) (800, 2,40, 75). K. Fajtl, Zborovská 1116, 397 01 Písek.

BTF66 (140). I. Melichar, Moravská 111a, 705 00 Ostrava 3.

Gramo Technics SL-Q3, dir. drive, jako nový (5800); TV Neptun 4 r. v provozu, spolehl. (3200); zahr. i naše LP — seznam proti známce nebo pište o co máte zájem. Koupím IO CIC4820 nebo UM3482 a návod na výrobu kvalit. parabol. ant. pro příjem TV SAT (ø až 1,8 m). K. Malec, 398 55 Kovářov 109.

Programy na ZX Spectrum (à 10, každý piaty zdarma). Zoznam zašlem. R. Filkor, Tulská 13, 974 01 Banská Bystrica.

Pro příjem Pal úpravu na sov. televizor Elektron 280D-380D podle návodu ARA 8/87 a 6/88 (osazené desky i návod zapojení) (1000). M. Navrátil, Hochanova 3, 628 00 Brno-Líšeň.

Philips AL990 kom. přijímač, DV, SV, VKV, 6x KV 1,6—27 MHz, VFO, digi stup., jemné lad., 2x Quarz hod., síť i bat. (6500). Ing. P. Gavenda, Veleslavínova 16, 702 00 Ostrava I.

Filter 8obvodový 10,7 MHz (220). Kúpim obr. B7S2 a SO42P. A. Kliment, Budovateľská 50, 018 51 Nová Dubnica.

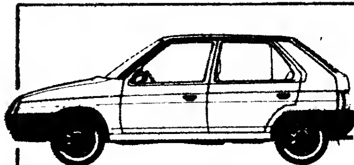
IO pro TV hry AY-3-8500, 5 ks (à 400). Attila Csörgö, Vinohradn. 133, 930 05 Gabčíkovo.

ZX 81, 32K RWM, náhr. kláv., řada úprav, software. Dr. P. Žampach, Lidická 107, 370 01 Č. Budějovice.

Obraz. B4S2, B10S1 (200), 8LO39V (250), 13LO36V (150), IFK 120 (60), filtry PF1P-1M, EMFP-6-465 (70, 120), modul DMM s ICL7107 (650), s C520D (250), mech. jap. kazet. přehr. 12 V (150), 2x ARV 161 (100). Vše nepoužité. Ing. P. Marjánek, Ke křížku 1, 252 29 Dobřichovice 405.

16x Eprom 2716 (150), rotátor tov. (1200), CCIR vstup FET Görler 05-322 + dok. (400) a další. Seznam za známku. Koupím 4x SFE5,74 MA, 4x SFD5,74, 1x TDA3560 nebo TDA3560. Cenu respektuji. P. Kadlec, 334 41 Dobřany 495.

Mixážní pult, 10 vstupů, 2x 2 vstupy, korekce, pan. efekt. (8500). Ing. L. Charvát, Kl. Gottwalda 2265, 440 01 Louny.



Radiotechnický materiál (součástky, literatura, přístroje). Spotřební technika (mgf, radio, zesil., TV) (MC). Seznam proti frankované obálce — končím. Pouze písemně. A. Kysilka, Rooseveltova 1596, 250 88 Čelákovice.

Obrazovku 25LK2C (1250). Ing. V. Stránský, Bolevecká 42, 109 00 Praha 10.

Tovární osciloskop TESLA Brno T 565, nepoužívaný, obrazovka ø 90 — nová, spolehlivý (2650). L. Novák, Petýrkova 1997, 149 00 Praha 4.

Vf tranz. BF900 (40), BF981 (50). S. Švec, Štíbrova 8, 182 00 Praha 8, tel. 84 63 85.

Tiskárnu MPP-1361 (9500), nová, i-face Commodore, IEEE 488, papír 15", s páskou a kabely. J. Sychra, Michelská 1240, 141 00 Praha 4.

Komplet sadu souč. vč. pl. sp. na zes. 2× 85 W podle příl. AR/84 kromě tlač. a ind. vybuz. (3000), zes. TW 40 2× 20 W v orig. kov. skříni Hi-fi klubu, prof. vzhled nový (1600), konc. zes. TW 120 2× 60 W bez skř. nový (800), elyty 2G/150 V, 2× 50 M/350 V, 2× 25 M/500 V (à 40, à 10), krystal 11,4 MHz (100), elku 6P45S (150), modul vert. Pluto (120), tov. osaz. desku zes. 2× 5 W s MBA810 (250), 26pól. zlac. konektory URS (pár 40), trafo 220/2× 360 V, 0,2 A, 3× 6,3 V, 4 V (200), sadu lad. klíčů Braun na staré přijímače (100), TV tunery: Hopt a UHF do Oravy, KTJ92, Dajána (à 100). Ing. J. Lahodný, Škroupovo nám. 3, 130 00 Praha 3.

Reproduktory, trafa, motorky a jiné součástky z dědictví po radioamatérovi. J. Štefanová, Přístavní 32, 170 00 Praha 7.

Tuner Technics 500L — LW, MW, FM-OIRT černý v zár. (5500), radio TESLA 816 Hi-fi (2850). Ing. J. Pospíšil, Láskova 1798, 149 00 Praha 4.

Konc. zesilovač 2× 130 W sin (190 W hud.), 8Ω, kvalitní, nepouž., 2 ks (à 3400), příp. náhr. oživené ploš. spoje, nahr. Walkmann, nový (1700). Ing. T. Pavlů, Švandova 3, 150 00 Praha 5.

SM 260 HiFi v dobrém stavu (tmavý), (3200). M. Vejvoda, U Zvonařky 14, Praha 2, 120 00.

Anténní zesilovač pásmový UHF, zes. 2× BFR, zisk 25 dB, šum 2,5 dB, 75/75Ω (470), širokopásmový zes. 40-800 MHz 2× BFR, zisk 22 dB, šum 3,5 dB, 75/75Ω (480), zástrčku 75Ω s vest. napájecí výhybkou (50). M. Votýpka, Na Skalce 27, 150 00 Praha 5.

Různé elektron. souč. Seznam proti známce (5 ÷100). J. Čížek, Na výsluní 24, 100 00 Praha 10.

Pro sat. příjem: parabolu ∅ 150 (3800), polarmount litý (1850), feed pro 1 pol. (480), příp. další komponenty. V. Voráček, Mimoňská 623, 190 00 Praha 9, tel. 858 91 08.

KOUPĚ

Měřič rezonance BM342. J. Vaniš, Újezdská 196, 565 01 Choceň.

IO TCA4500A nebo UL1621 a MM5316. M. Kašpar, Sokolovská 127, 323 00 Plzeň.

NiCd alebo AgZn akumulátory ø 10×45 mm. M. Rizman, Jašíkova 278, 023 54 Turzovka.

Disket. jednotku Atari 1050 (XF551). M. Fousek, Na vršku 714, 671 67 Hrušovany n. Jev.

Motor a reproduktor 8Ω do mgf B5, B54. Vn trafo do tvp Elektronic 77 nebo obě cívky. J. Mička, Újezd 8, 592 14 Nové Veselí.

IO K176ID3 sov. výr. nebo jeho ekvivalent. Nabídněte. Vintíř Zoglmann, 331 51 Kaznějov 390.

TDA1034, NE5534, NSM3915, různé T, IO, D, C, R, TP, LQ ploché, 7segm., obraz. DG7-132, trafoplechy, ARN8604, ARZ4604, ARV3604, výhybky, plánky zapojení s A273D a A274D, ARB 1/87, příl. AR 80—85 aj., nabídněte. L. Biskup, Toužimská 108, 197 00 Praha 9.

Motorek na magnetofon polský ZK 147 A. Nabídněte. J. Zábuna, Kollárova 1223, 698 01 Veselí nad Moravou.

AR A8, 9/81; 3/82; 8, 9/86. P. Vágner, Příčná 474, 261 02 Příbram 7.

Rozmietač-polyskop do 800 MHz, AR B2/84, 4/84, 2/86, 3/87, AR A1/82, 3/82, 7/82, pr. 87. Predám zosilňovač VKV-CCIR, alebo pre III TV pásmo s BFR90 z ARB 2/87 (190), IV.—V. TV s BFR90 a 91 (350), IV.—V. TV s BFR90, 91 a 96 z ARB 1/87 (490), zváracie trafo 220 V, 130 A (1600). Ing. J. Čičel, Platanová 15, 010 00 Žilina.

Čítač minim. 6-miestny do 25 MHz. M. Labaj, Havranekova 48, 034 01 Ružomberok.

Aiwa, Technics stereo cassete deck v černém provedení. Podm.: Dolby B/C HX Pro. Možno i Sony. J. Kryštof, Zborovská 43/404, 262 23 Jince.

PC Sharp MZ 821 — pouze 100% stav. P. Pikl, Radouňka 16, 377 01 Jindřichův Hradec.

Krystalky, velmi stará rádia (zn., typ nebo nákres, cena), reproduktory, lampy, předvál. časopisy aj. lit. Ing. M. Beran, Sídl. svobody 9/32, 796 01 Prostějov.

Tranzistor BFT66, BFR91, plexikryt gramorádio Strečno. M. Doubek, 512 71 Nová Ves n. Popelkou 47.

Prenosný stereorádiomagnetofon Toshiba typ RT-6015 (RT-140S) apod. + špičkový digitálny tuner. D. Bojnanský, Tehelná 7, 917 01 Trnava.

Přijímač Sony ICF-2001D + ant. člen YAESU FRT-7700 + World Radio TV Handbook 1988—1989. J. Mach, 277 08 Ledčice 210.

Cassette deck Pioneer CT 333 nebo podobný, pouze s Dolby B, C, Hx Pro., jemnou předmagnetizací (BIAS). Nový, černý. L. Staszewski, nábř. Míru 83, 737 01 Český Těšín.

Obrazovku A28-14W i starší pro Minivizor. Ing. E. Stránský, Nuselská 78, 140 00 Praha 4.

Dram 41256 s int. čítačem, WD2793, WD2797, Eprom 64 kB a jiné IO. T. Macourek, Politických vězňů 13, 110 00 Praha 1.

Dálnopis. osciloskop. Popis, cena. M. Prágl, Rudé armády 466, 277 13 Kostelec n. Labem.

4164, 41256, 27128, Z80A-CPU aj. P. Sova, Gregorova 2090, 149 00 Praha 4.

Paměť ZX 81 16 kB RAM. M. Krupička, R. Luxemburgové 8, 150 00 Praha 5.

6H31, 6F31, 6BC32. M. Maňásek, Sokolovská 325, 686 01 Uh. Hradiště.

WD2797, vyměním programy na Sharp MZ-800. A. Filip, Puškinská 584, 284 01 Kutná Hora, tel. 3007.

FILM-NET dekodér, aj iný; positionér; mikrovlnnú jednotku F≤0,8; BFG65; apod. Predám B5, B73 (400, 600). J. Roško, Dobrianského 5, 071 01 Michalovce.

Na MZ 800 mechaniku FD 5,25", nejlépe DD, DS. J. Škoda, Na čekané 415/3, 460 15 Liberec XV.

Nový CD gram. + zesilovač. Také jednotlivě. P. Pudr, Vítězného Února 669, 537 01 Chrudim 3.

ZX Spectrum 48 K, do 4000 Kčs. Uveďte stav. M. Vaníček, 561 23 Luková 84.

Přijímače FuHEb, e, f, v; Torn. Fu.G.h, Torn.Fu.Gi., E 62, E 200, E 220, E 230, SE25, FuPEc a jiné inkurantní přístroje, díly, elektronky a dokumentaci. Z. Kvítek, Voříškova 29, 623 00 Brno.

Elektronky EF85, ECH81, EL84 (po 2 ks), ECC81, EBF80, EAA91, AZ12, EM11. Nabízím programy pro ZX Spectrum. Seznam proti známce. Ing. R. Cimala, Janáčkova 842, 735 14 Orlová-Poruba.

Blok M3-2 do TV Šilelis C401, alebo 2 ks tranz. KT961B. J. Obročník, 980 13 Hrnčiarska Ves 133.

Integrovaný obvod firmy Intel (2 nebo i 1 ks) mezinárodní označení I-8218 nebo sov. výr. označeno KR580VG18. Nutně potřebuji. Ing. Z. Hýsek, Žabčice 398, 664 63 Brno-venkov.

Zesilovač Pioneer A-616, A-717, boxy Pioneer, Kenwood, Technics a jiné. V. Trávníček, Luční 48, 591 01 Žďár n. Sázavou 5.

Novou membránu do ZX Spectrum +. J. Svoboda, B. Němcové 597, 790 00 Jeseník.

KF907, 910, BFR90, 91, PBC21, různé konstrukční prvky, T, D, IO i zahr., různé lab. MP, vf rozmítač, vf generátor, vf mV metr, km. dělič BP4451, přev. *U/f*, BM480, ARA 5, 7, 10/77; 7, 8, 11/78; 1, 4—12/79; 1—3, 6, 7, 9, 10/80; 1—5, 8, 10/81; 10/82; 2/84; 7/85. Udejte cenu a množství. J. Kratochvíl, 588 45 Dolní Cerekev 128.

Novou nahráv. hlavu do cívkového mgf Grundig ZK 140. M. Haring, Národního Odboje 10, 370 06 České Budějovice.

Elektronky EZ81, PL82, 6F31, ECH81, ECC85 (Hymnus). A. Bräuerová, Kalininova 595/67, 130 00 Praha 3.

Starší el. měř. přístroje, elektronky, součástky a pod. materiál, průchod. a terčík kond. staré pánské kolo. A. Vaic, Jílovská 1164, 142 00 Praha 4, tel. 25 71 30.

Vn trafo na Rubín 401-1, poten. tand. 47 K/N. J. Vacek, Nosická 18, 100 00 Praha 10.

Elektronky EL34, ECC83, ECL86, EBF89, vadné PU 120 (QU 120). Ing. J. Lajta, Fučíkova 265, 029 01 Námestovo.

8086, 8087, 8259A, 8251A, 8255A, 8253; 41256—15, Eprom, 74LS, CMOS, SN76489, AY-3-8912, rýchle RAM, CCD opt. snímač, 75150, 75154, kryštál 15 MHz, infra LED, DIL. Cena. J. Onderko, Tolstého 20, 040 01 Košice.

Programy a hry na Sharp MZ-800. K. Prosser, 341 91 Dlouhá Ves 191.

VÝMĚNA

Stereosluchátka, reprobedny, stereogramo, gramorádio, přenosný TV, kaz. magnetofon, jap. starší TV čb kamera, obr. B7S401, B10S401, osciloskop BM370, trafo 220/8—24, RC gener. el. voltmetr, DU 10, ohmmetr, MP 40/60, 100 μA vyměním za sbírku známek, staré dopisy nebo prodám a koupím. J. Koťátko, Čajkovského 94, 400 00 Ústí n. Labem.

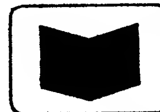
Programy Commodore plus/4 na disketách. L. Vilikus, Umělecká 11, 170 00 Praha 7.

RŮZNÉ

Commodore Amiga klub nabízí spolupráci všem uživatelům, pro něž Amiga znamená více než hry. Amiga klub, pošt. přihrádka 39, 111 21 Praha 1.

Kdo postaví varikapy laděný zesilovač se širokopásmovým vstupem podle ARB 3/88? Precizně. J. Horký, Nová 420, 675 75 Mohelno.

ČETLI JSME



Klabal, J.: STAVÍME JEDNODUCHÉ PŘIJÍMAČE VKV. Naše vojsko: Praha 1988. 320 stran. Cena brož. 22 Kčs.

Publikace, která se objevila v knižních prodejnách na sklonku loňského roku, je určena zájemcům o praktickou stavbu jednoduchých rozhlasových přijímačů a seznamuje mj. i s šířením vln, anténami a s částí základů elektroniky; uvádí také některé praktické rady pro radioamatérskou činnost. Odbornou úrovní výkladu je určena především mladým, začínajícím amatérům — vychází se ze znalostí fyziky, získaných na základní škole.

Autor člení publikaci na tři vzájemně se prolínající součásti. V první z nich se čtenář seznamuje s některými teoretickými i praktickými základy amatérské práce. Druhá nabízí jednoduché konstrukce s vysvětlením činnosti obvodů. Třetí „stupeň" představují popisy stavby např. anténních systémů VKV, stereofonního přijímače, nf zesilovače a jednoduché dvoupásmové reproduktorové soustavy. Popis konstrukčních řešení je omezen na uvedení obrazců desek s plošnými spoji (i včetně plošných cívek), mechanická konstrukce je ponechána na čtenářích.

Celý text publikace je rozdělen do 25 kapitol: Od historie k současnosti, Praktické rady začínajícím, Základy elektroniky, Síťový zdroj stejnosměrného napětí, Jednotka decibel a její použití, Obvody *LC* v přijímači, Amplitudová a kmitočtová modulace, Šíření rádiových vln, Tabulky zahraničních vysílačů, Antény, Anténní slučovače, Anténní předzesilovač, Přímozesilující přijímače AM, Nejjednodušší přijímač pro pásma VKV, Obvody superhetu a jejich činnost, Rušení příjmu rozhlasových pořadů, Obvody vstupní jednotky, Mezifrekvenční zesilovač, Demodulace signálů AM, Demodulátory FM, Stereofonní příjem, Stereofonní dekodéry, Stereofonní superhet 66 až 100 MHz, Nízkofrekvenční zesilovače a Reproduktorová soustava. Tento výčet umožní zájemcům učinit si přesnější představu o tom, co v knize najde. Výklad je doplněn úvodním slovem autora a seznamem 43 odkazů na další literaturu včetně norem.

Kniha vyšla jako 104. svazek knižnice Svazarmu, jejími lektory jsou Jiří Bláha a Dr. Josef Daneš.

Mišek, J.; Kučera, L.; Kortán, J.: POLOVODIČOVÉ ZDROJE OPTICKÉHO ZÁŘENÍ. SNTL: Praha 1988. 292 stran, 184 obr., 12 tabulek. Cena váz. 44 Kčs.

Optoelektronika je v posledních letech středem pozornosti vzhledem k výhodám, které přináší ve spojovacích aplikacích (telekomunikace, přenos dat v malých sítích, v řídicích systémech ve strojírenské výrobě, ale i ve spotřební elektronice apod.). Polovodičové zdroje optického záření zaujímají přitom velmi důležité místo, ať již jako zdroje optického signálu, nebo k indikačním účelům.

Autoři si vytkli za cíl seznámit čtenáře s nejdůležitějšími fyzikálními jevy v polovodičových zdrojích optického záření a umožnit jim tak optimálně aplikovat poznatky vědy v technické praxi.

Vážení čtenáři,

ve dvanácti minulých číslech AR řady A jsme Vás na této stránce seznamovali s obsahy zahraničních časopisů tak, že jsme využívali služby, poskytované Střediskem VTEI Svazarmu. Vzhledem k malému zájmu odborné veřejnosti a při změně hospodářských podmínek v účelových zařízeních Svazarmu bylo rozhodnuto ve Středisku zrušit české překlady obsahů zahraničních časopisů; v plném rozsahu však zůstává k dispozici knihovna mikrofiší i ostatní služby Střediska. V AR se od tohoto čísla vracíme k původní formě informací o obsahu některých zahraničních časopisů.

Redakce

Funkamateur (NDR), č. 12/1988

Z podzimního lipského veletrhu 1988 — Co přinese EUREKA Evropanům? — Vývojový systém KC 85/2-ESY pro malé počítače — FORTH pro Z 1013 — Rozhraní PIO pro KC 85/2/3 — Zkoušeč IO TTL pro AC 1 — Zkušební generátor pro mezifrekvenční stupně AM/FM — Stavebnice pro amatéry 28: jednotka digitálního displeje s C520D — Digitální stupnice pro přijímač FM, používající časovou základnu s B555D — Obsah ročníku 1988 — Jednoduché a úhledné panely přístrojů — Dynamický zvuk s efektovým zařízením — Triakový regulátor výkonu do 440 W — Výkonový stupeň vysílače pro frekvenční syntezátor (2) — Antény pro radioamatéry (2) — Demodulátor pro RTTY — Meteorologické podmínky a šíření vln.

Radio (SSSR), č. 12/1988

Radioamatérské sítě „paketového" spojení — Výkonový zesilovač transceiveru pro KV — Zlepšení směšovače v zařízeních Radio-76 a Radio-76M2 — Intervalový spínač stěračů s IO — Assembler: krátký kurs pro začátečníky — Opravy BTVP, modul barev — Automatický vypínač bytové aparatury — Jakostní korekční zesilovač — Laboratorní napájecí zdroj — Aktivní sonda pro osciloskopy — Elektronický hudební nástroj s kanálovým procesorem — Osciloskop, váš pomocník — Jednoduchý indikátor úrovně signálu s LED — Časový spínač pro fotoamatéry — Obsah ročníku 1988.

Radio, Fernsehen, Elektronik (NDR), č. 12/1988

Digitální zpracování obrazových signálů PAL-SECAM — Současný stav a směry vývoje: barevné obrazovky — Vývoj a výroba vychylovacích jednotek pro barevné obrazovky — Digitální systém ladění a indikace pro barevné obrazovky — Zařízení pro indukční přenos v lipské koncertní síni — Současný stav a směry vývoje: elektronika na bázi GaAs (2) — Obsah ročníku 1988 — Přehled servisních pokynů v ročníku 1988 — Lipský podzimní veletrh 1988 — NAV-STAR—GPS, moderní radiolokační a navigační systém (2) — Tiskárna na simulovaném rozhraní Centronics u počítače KC 85/1 — Videointerface pro matici CCD L 211 — Jednoduchý počítačový systém pro zpracování obrazu — Elektroluminiscenční displeje v technice tenkých vrstev — Křemíkové Schottkyho diody se závěrným napětím 200 V.

Funkamateur (NDR), č. 1/1989

Programovatelná klávesnice s jednočipovým mikropočítačem — Digitální hodiny s mikroprocesorem — K membránové klávesnici u Z 1013 — Příklady zapojení IO CMOS v elektronických zdrojích tónů — Jednotka osmimístného čítače se dvěma IO U125D — Blikající signální světlo s automatickou regulací intenzity světla — Údaje součástek: A1524D, A1524DCS1 — Proměnný zatěžovací odpor — Digitální displej pro benzinová čerpadla — Triakový regulátor výkonu do 440 W (2) — Jednoduchý tuner FM pro 145 MHz ke spojení přes převáděče — Antény pro radioamatéry (3) — Přijímací část k oscilátoru s kmitočtovou syntézou (PLL) — Radioamatérský diplom WAP (Worked all provinces).

Rádiótechnika (MLR), č. 12/1988

Speciální IO (27): obvody pro televizní systém HQTV — Světelné varhany pro disko — Pětipásmový KV transceiver LUCA-88 (2) — Amatérská zapojení: Jednoduchý indikátor úrovní TTL/CMOS; Omezení rušení u vf zesilovačů; Elektronický vysílač QSK; Malý vysílač s VXO pro 3,5 až 21 MHz — Videotechnika (60): servis pro video (6) — Automatický spínač osvětlení, reagující na přítomnost osob — Osvědčená zapojení: Indikátor úrovně napětí s blikající diodou LED; Indikátor stavu brzdové kapaliny pro dvojité nádržky — Přizpůsobení INTEL 8255 k C-16, C116 a C+/4 — „Digitální" ladicí knoflík — Elektronická imitace štěkotu psa — TV servis: Časté závady ČB TVP AT-961 — Katalog IO: RCA CD 4502B, CD 4503B — Indikátor úrovní CMOS-TTL — Ozvučení DATASETTE — Obsah ročníku 1988.

Radio, Fernsehen, Elektronik (NDR), č. 1/1989

IA 338 D, funkční generátor řízený napětím — Mikrořadič na bázi systému hradlových polí U 5200 — Analogová diskrétní paměťová buňka s bipolárními tranzistory — Nový prvek pro rychlé zpracování analogových signálů — Monolitický měnič napětí, IO CMOS U 7660 DC — Kontrola provozního napětí s IO CMOS V40098 D — Matice analogových spínačů formátu 8×8 — Použití pamětí DRAM v systémech U 880 — Zákaznické IO — Pro servis — Úvod do digitální techniky (4) — Meze záznamové technologie DMM — Gramofony řady A 1200 — Zkušenosti se stereofonním přístrojem SKR 550 — Prostorová reprodukce zvuku — Tvarovač impulsů se zpožděným výstupním impulsem — K využití procesoru toku dat μPD 7281 — Další doplňky počítače s jazykem BASIC BCS-3 — 30. Mezinárodní strojírenský veletrh Brno 1988. — Jednoduchý kompenzátor driftu — „Měkké" buzení u budíku řízeného krystalem.

Radio-amater (Jug.), č. 12/1988

Zesilovače výkonu pro 144 MHz — Quad nebo Yagi? — Usměrňovače se stabilizací napětí — Konvertor pro příjem v pásmu 1,8 MHz — Komunikační program. pro C-64 — Malý nf zesilovač s velkým výkonem — Obsah ročníku 1988 — Sympozium „Soudobá elektronika" v Lublani — Zpomalené zhasínání světla v automobilu — „Notch" filtr pro telegrafii — Automatický nabíječ olověných akumulátorů — Adaptér 12 V/9,6 V.

Elektronikschau (Rak.), č. 12/1988

Aktuality z elektroniky — Vývoj polovodičových součástek pro síť ISDN — Cenově výhodný osciloskop Hung Chang 5506 (60 MHz, dvě časové základny) — Estetika při konstrukci elektronických zařízení — Počítač se třemi čipy — Rychlá zkoušečka — Nový trend v konstrukci digitálních paměťových osciloskopů — Úvod do expertních systémů — Expertní systémy na bázi PC — Umělá inteligence — Kapesní bezdotykový teploměr — Programovatelný měřicí přístroj pro kontrolu stavu sítě — Základní stavební součástka pro budoucí sdružené komunikační sítě (ISDN) — Z mezinárodní výstavy „electronica '88" — Nové součástky a měřicí přístroje.

Po krátkém úvodu do problematiky v první kapitole zařadili autoři na počátek svého výkladu rekapitulaci nejdůležitějších poznatků a základních pojmů (kap. 2 — Generace záření v polovodičích) z oblasti fyziky polovodičů se zaměřením na různé mechanismy vzniku záření v těchto materiálech. Vzhledem k tomu, že jde o velmi úzce specializovaný obor, je to z čtenářského hlediska velmi účelné — tento souhrn slouží jako podklad pro podrobné poznávání jednotlivých typů zdrojů záření. Ty jsou pak rozděleny do dvou hlavních skupin. Nekoherentní elektroluminiscenční diody (ELD), jejichž principy, teoretický výklad jevů, v nich probíhajících a popis jejich vlastností, stejně jako metody jejich měření i technologické otázky přípravy materiálů či zásady konstrukce zobrazovacích součástek a jejich aplikace jsou podrobně popsány v kap. 3.

Ve čtvrté kapitole jsou obdobným způsobem zpracovány injekční polovodičové lasery. Samostatná — pátá — kapitola je pak věnována teorii demodulace optického signálu v polovodičových detektorech. Čtenář se v ní seznámí se základními pojmy z oblasti přenosu optického signálu, základními metodami demodulace, faktory, určujícími možnosti využití optického přenosu, šumem a šumovými poměry u různých druhů demodulátorů apod.

Ke každé z kapitol (kromě úvodní) je připojen samostatný seznam doporučené literatury, text doplňují seznam hlavních použitých symbolů a znaků a rejstřík.

Kniha je monografií v dané tématické oblasti; kromě podrobného a do hloubky jdoucího teoretického výkladu obsahuje velké množství informací a údajů, důležitých pro praxi. Publikace je podle anotace určena pracovníkům jak ve výrobě, tak i v oblasti aplikací tohoto typu zdrojů. Je ovšem třeba upozornit na to, že výklad v tak úzce specializované oblasti předpokládá dobré předběžné znalosti fyziky a matematiky na úrovni vysokoškolského studia, má-li být teorie, podávaná v knize, čtenářem efektivně využita.

JB